JAHRGANG 16

AUGUST 1967

8

32 542

A 4933 E

# DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN




TRANSPRESS VEB VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN

VERLAGSPOSTAMT BERLIN · EINZELPREIS MDN 1,–



# DER MODELLEISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

Organ des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes




**8** AUGUST 1967 · BERLIN · 16. JAHRGANG

## INHALT



### Der Redaktionsbeirat






**Herausgeber: Deutscher Modelleisenbahn-Verband; Generalsekretariat: 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 41; Redaktion: „Der Modelleisenbahner";** Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach (z. Z. krank), in Vertretung Hans Steckmann; Redaktionsanschrift: 108 Berlin, Französische Straße 13/14; Fernsprecher: 22 02 31; grafische Gestaltung: Evelin Gillmann.

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen: Verlagsleiter: Herbert Linz; Chefredakteur des Verlages: Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze. Erscheint monatlich. Bezugspreis 1,– MDN. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG WERBUNG, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28/31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (52) Nationales Druckhaus VOB National, 1055 Berlin, Lizenz-Nr. 1151. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bestellungen nehmen entgegen: DDR: Sämtliche Postämter und der örtliche Buchhandel – soweit Liefermöglichkeit. Weiterhin die Postämter der Bundesrepublik sowie Westberlins. Auslieferung für den Postbezug in der Bundesrepublik und Westberlin durch HELIOS Vertriebs GmbH, Berlin-Borsigwalde, Eichborndamm 141–167. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuzpechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoisznos, 1. rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. ČSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradska ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46 Warszawa 10. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134/135, Bukarest. Ungarn: Kultura, P. O. B. 146, Budapest 62. VR Korea: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export und -Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

### Titelbild

Vorortschnellverkehr von Halle Hauptbahnhof nach Halle Neustadt. Auf dieser Verbindung fahren täglich zwei Leichtverbrennungstriebwagenzüge mit 14maligem Wendezugeinsatz

Foto: Horst Riederer, Königs Wusterhausen

### Rücktitelbild

Ausschnitt der H0-Heimanlage unseres Lesers Dieter Bäzold, Leipzig

Foto: Dieter Bäzold, Leipzig

Ing. HANS KOBSCHATZKY,
Witten-Stockum

# EINE FUSSBODENANLAGE

**Установка на полу**

**A Layout on Floor**

**Un réseau au plancher**

Für eine Modellbahnanlage gibt es im Grunde nur ein Hauptproblem, das ist die Platzfrage. Bei der Lösung der Platzfrage muß man von den jeweiligen Verhältnissen ausgehen, ein Patentrezept gibt es nicht. Aus der Kenntnis der Wege, die zu dieser speziellen, hier vorgestellten Anlage geführt haben, kann ein anderer Modelleisenbahner andere Wege zur Lösung seiner Probleme entnehmen. Das zunächst zur Begründung, weshalb über die hier beschriebene Anlage ausführlicher berichtet wird.

Auch ich habe keinen Platz, schon gar nicht für eine feste Anlage. Ich wartete auf ein Wunder, das die Platzfrage lösen sollte, aber es kam nicht. So baute ich derweil fleißig Fahrzeuge, deren Bestand unter Einbeziehung der Industriefahrzeuge inzwischen recht umfangreich geworden ist. Damit entfernte ich mich eigentlich der Lösung der Platzfrage, denn je mehr Fahrzeuge, um so mehr Platz wird erforderlich. Da wegen der Platzverhältnisse eine feste Anlage von vornherein ausschied, obgleich sie ja die beste Lösung ist, kam nur eine transportable Anlage in Frage. Sie mußte folgende Bedingungen erfüllen: 1. Sie mußte in verhältnismäßig kurzer Zeit auf- und abbaubar sein, 2. die einzelnen Teile mußten leicht transportabel sein (zur Unterbringung stand nur eine kleine Abstellkammer zur Verfügung), 3. sie mußte einen gewissen Betrieb des umfangreichen rollenden Materials zulassen, 4. die Streckenführung durfte den häuslichen Verkehr nicht unbillig beschränken oder gar teilweise ausschalten.

So kam ich auf eine transportable Fußbodenanlage. Für diese Fußbodenanlage, sie setzte natürlich das nicht leicht abzuringende Einverständnis der Hausfrau voraus, stellte ich mir folgendes Programm: Es sollte eine zweigleisige Hauptbahn mit dem Bahnhof (Hauptbahnhof) einer Mittelstadt und dem Bahnhof eines kleineren Ortes vorhanden sein. Vom Hauptbahnhof sollte eine eingleisige Nebenbahn abzweigen, die noch einen Haltepunkt hat. Auf keinen Fall wünschte ich einen Ringverkehr. Was ich mir vorstellte, war ein (in seiner Länge stark gedrängter) Abschnitt einer Strecke, an der zwei Bahnhöfe liegen. Auf diesem Abschnitt kommen Züge irgendwoher und fahren irgendwohin; bald ein Schnellzug, bald ein Güterzug oder auch ein Personenzug.

Dies Irgendwoher und Irgendwohin sind Aufstellgleise in einem Raum. Der Hauptbahnhof konnte aus Platzgründen nur in einem Raum vorgesehen werden. Beide Räume verbindet ein Flur. Hier wurde der Bahnhof des kleineren Ortes aufgebaut. Da aber während einer Reise kein Zug einen Bahnhof zweimal durchfahren sollte und wegen der Türen eine dies- und jenseitige Befahrung des Flurs nicht möglich war, wurde die Strecke mit dem Bahnhof tief, die andere dahinter höher gelegt – zwar eine Konzession, aber immerhin noch eine tragbare.

Die Weite der Anlage, von einem Raum durch den Flur zum anderen Raum, wurde im wesentlichen durch die vorhandenen Zuggarnituren festgelegt. Ihre Länge bestimmte die Länge der Bahnsteige und die anwendbaren größten Steigungen. Für die Bahnsteige des Hauptbahnhofs, an denen Schnellzüge halten, ist eine Länge von 2,0 m mindestens, für den anderen Bahnhof (für Personen- und Eilzüge) eine Bahnsteiglänge von 1,5 m erforderlich. Bei dem Nebenbahnhaltepunkt war eine Länge von 1,0 m vorgesehen. Die Rampen zu dem etwa 120 mm über Fußboden liegenden Hauptbahnhof haben eine größte Steigung von 1:40.

Diese Längen scheinen zunächst beträchtlich zu sein. Wenn man sich aber die nachfolgend aufgeführten Zuggarnituren ansieht, so werden diese Maße verständlich. Ebenso lassen sie die Wege zur Lösung der gestellten Aufgaben besser verständlich werden (siehe Tabelle).

Für Nr. 2 sind weitere WLAB4üm im Bau, so daß die Zuglänge dann etwa 1930 mm beträgt. Außerdem soll die Abteilwagengarnitur Nr. 6 durch einen Triebwagenzug VT 23 ersetzt werden.

Die Gleisführung der Anlage ist aus dem Gleisplan (Bild 1) zu ersehen. Er ist jedoch nicht maßstäblich gezeichnet.

Links sehen wir die Aufstellgleise in dem einen Raum. Es sind 13 Aufstellgleise verschiedener Länge entsprechend den Zügen vorgesehen, wobei das Gleis 13 dem Wendezug dient. Die Züge nehmen auf den Aufstellgleisen alle in der gleichen Richtung Platz. Alle Züge, mit Ausnahme des Wendezuges, können von hier sowohl die obere Strecke zum Hauptbahnhof „Hanstadt" befahren, sie kehren dann über die untere zurück, oder sie fahren über die untere Strecke nach „Hanstadt" und berühren dann direkt den Bahnhof „Bad Knolle" am Flursee. Über die obere Strecke kommen sie dann wieder zu ihrem zugeordneten Aufstellgleis zurück. Eine Ausnahme bildet der Wendezug, der nur vom Aufstellgleis über „Bad Knolle" nach „Hanstadt" fährt und dann wieder zurück. Wenden wir uns nun zunächst dem Bahnhof „Bad Knolle" und seiner Umgebung zu (rechts und links von den Gleisen sei bei der Erläuterung stets in Fahrtrichtung Aufstellgleise – „Hanstadt" zu verstehen). Die Bahnsteige des Bahnhofs sind beiderseits der Gleise angeordnet und durch Fußgängertunnel verbunden. Der rechte Bahnsteig hat lediglich einen Untertritt mit

| Lfd. Nr. | Zuggattung | vorgesehene Lok | Wagenzahl | Achsen | Zuglänge mm |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | D-Zug | BR 01 | 8 | 32 | 1909 |
| 2 | D-Zug (Schlafwg.) | V 200 | 5 | 20 | 1270 |
| 3 | D-Zug (Doppelstck.) | V 320 | 1+4+1 | 21 | 1516 |
| 4 | E-Zug | V 200 | 5 | 20 | 1222 |
| 5 | P-Zug | BR 23 | 8 | 16 | 1229 |
| 6 | P-Zug | BR 38 (P 8) | 6 | 18 | 967 |
| 7 | P-Zug (Wendezug) | V 100 | 4 | 14 | 857 |
| 8 | P-Zug (Nebenbahn) | BR 74 (T 12) | 6 | 12 | 842 |
| 9 | P-Zug Res. (Nebenbahn) | BR 89 | 3 | 6 | 396 |
| 10 | Eil-G-Zug (Kühlwg.) | BR 41 | 14 | 30 | 1997 |
| 11 | G-Zug (Kohlenzug) | BR 56 (G 8) | 11 | 28 | 1354 |
| 12 | G-Züge | BR 50 u. V 160 | 38 | 91 | 5099 |
| 13 | Schienenbus | VT 95 mit VB 14 | | 4 | 284 |

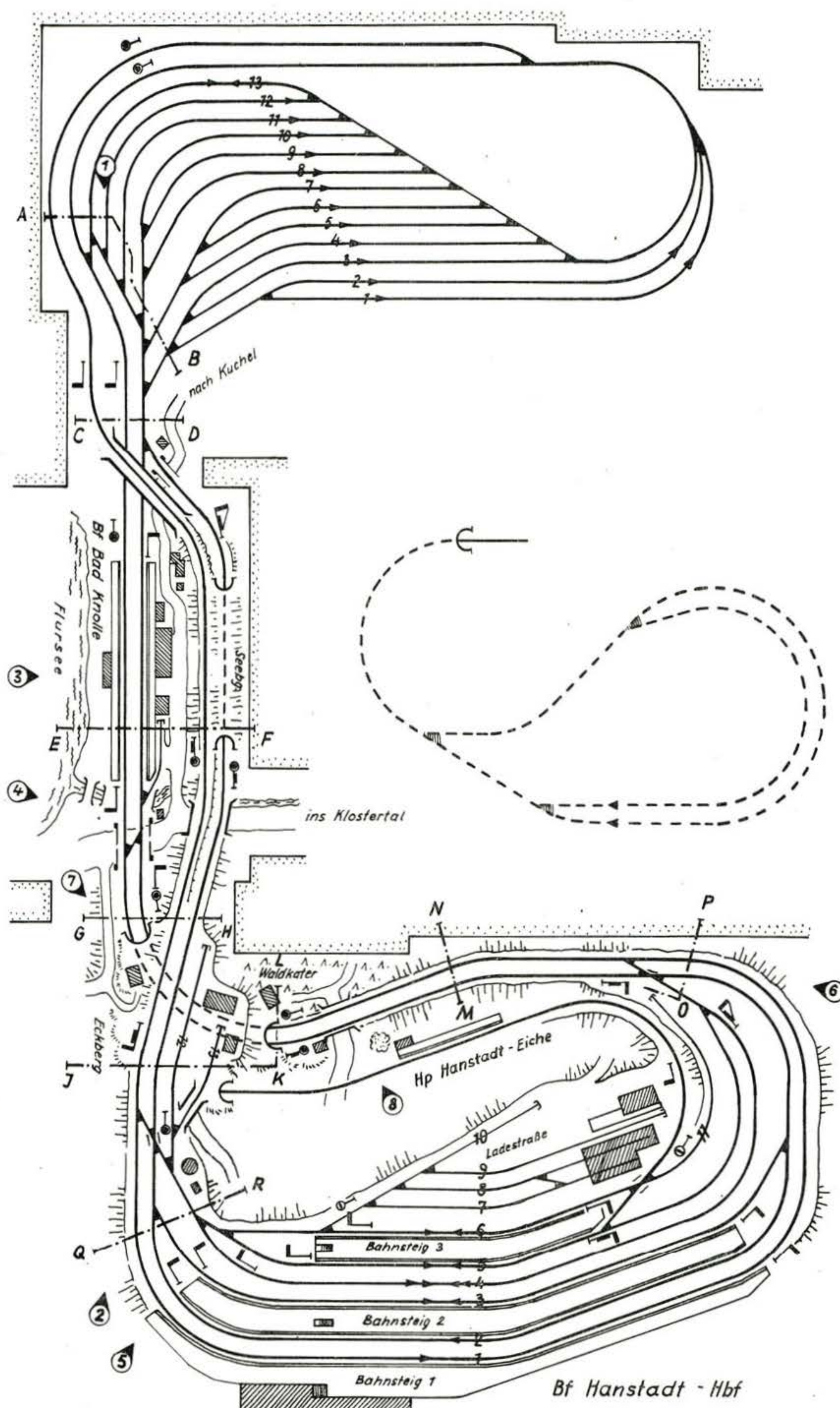

nach Kuchel
Bf Bad Knolle
Flursee
Seebg.
ins Klostertal
Eckberg
Waldkater
Hp Hanstadt - Eiche
Ladestraße
Bahnsteig 3
Bahnsteig 2
Bahnsteig 1
Bf Hanstadt - Hbf

Bild 1

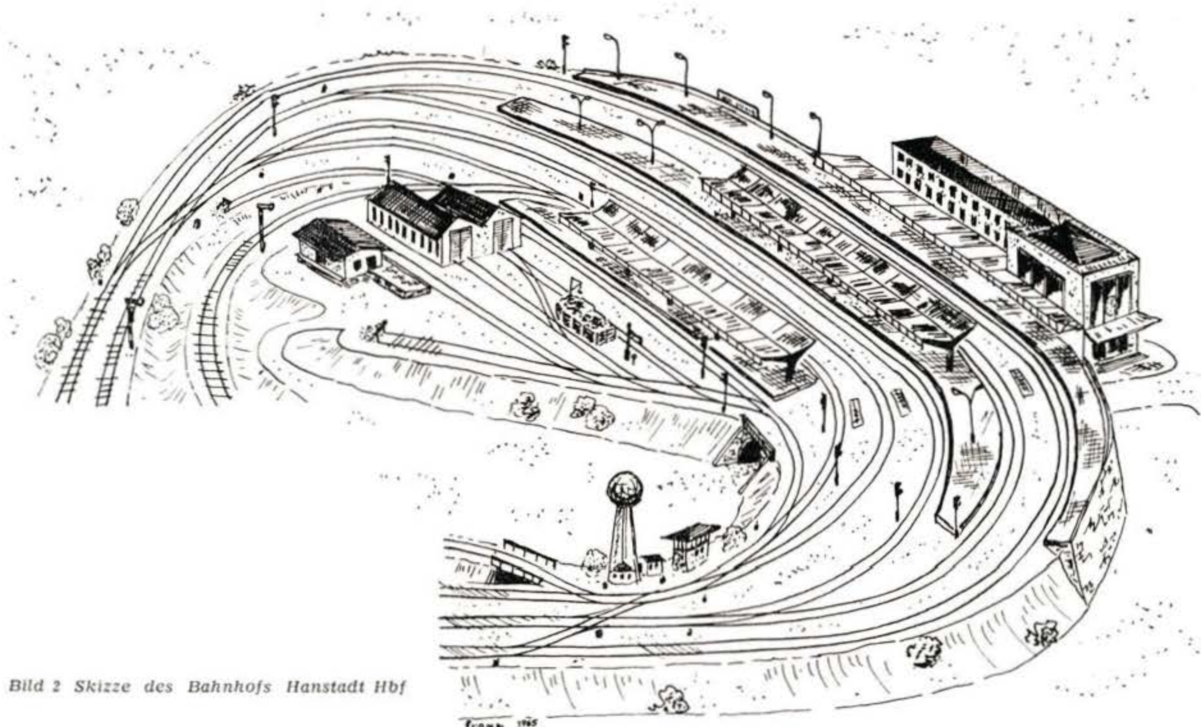


Bild 2 Skizze des Bahnhofs Hanstadt Hbf

Bank. Er liegt längs des Flurseeufers und ist nur durch den Uferweg (Seepromenade) vom See getrennt. Beim Untertritt mußte der Uferweg sogar über eine auskragende Brücke geführt werden. So eng ist es dort, denn um den Verkehr auf dem Flur noch zu ermöglichen, durfte die Anlage dort die Breite von 50 cm nicht überschreiten. In oben genannter Fahrtrichtung gesehen liegt das Empfangsgebäude links. Es ist ein alter Bau, so alt wie eben Empfangsgebäude kleinerer Orte allenthalben noch vorhanden sind. Dem Entwurf des Empfangsgebäudes lag das des Bahnhofs Seegefeld der Berlin-Hamburger-Eisenbahn vor.

Bad Knolle ist ein kleiner Luftkurort, im Winter kann man auch auf den Hängen Ski laufen, wo dementsprechend nicht nur Personenzüge, sondern auch Eilzüge halten. Hinter dem Empfangsgebäude und der Bahnhofstraße verläuft auf dem Hang die obere Strecke. Um vom Bahnhof zum eigentlichen Ort zu gelangen, geht man bis zum Bahnübergang und dann links durch die tunnelartige Unterführung auf der Straße ins Klostertal. Da das Klostertal ein ausgesprochenes Erholungsgebiet ist, herrscht auf dieser Hauptverkehrsstraße auch allerlei Betrieb. Zum Flursee gelangt man über die Hauptverkehrsstraße. Hinter der Schranke führt die untere Strecke in den Eckbergtunnel, in dem ein Zug in einem Linksbogen den flachen Eckberg unterfährt. Die Schranke wird durch die Züge gesteuert. Etwa zwei Meter vor der Schranke sind die Schienen des jeweiligen Gleises gegeneinander isoliert. Alle übrigen Gleise stammen von der Firma Märklin mit Mittelpunkt-Kontakten. Auch bei den isolierten Gleisen sind selbstverständlich die Punktkontakte in der Mitte der Gleise vorhanden. Eine der isolierten Schienen liegt an Masse (Märklingleis), die andere liegt an der Schrankensteuerung. Werden die beiden Schienen durch Befahren von den Achsen elektrisch verbunden, so schließt sich der Stromkreis der Schrankensteuerung und betätigt ein Relais, das seinerseits den Motor einschaltet, der die Schranke schließt. Wird der Stromkreis durch Verlassen des Gleises unterbrochen, so fällt das Relais ab und schaltet den Motorrücklauf ein. Die Schranke öffnet. Das Öffnen bzw. Schließen der Schranke wird durch von der Schranke betätigte Endkontakte beendet. Solange sich also ein Fahrzeug in einem oder in beiden der isolierten Gleisabschnitte befindet, ist die Schranke geschlossen. Eine hohe Untersetzung der Motordrehzahl durch ein Getriebe bewirkt, daß die Schranke sich vorbildgerecht langsam schließt und öffnet, wobei beim Schließen Glockenschläge ertönen.

Die zweite Schranke an der Straße vom Bahnhof nach Kuchel (Richtung Aufstellgleise) ist als Anrufschranke gedacht. Öffnen und Schließen erfolgen durch einen Magnet fernbedient vom Schaltpult.

Da es wegen der Enge des Flurteils nicht möglich war, hinter der oberen Strecke beim Bahnhof „Bad Knolle“ noch einen Hang anzulegen, um den Charakter der Bahnführung andeutungsweise zu begründen, entschloß ich mich, das fallende Gleis zu einem Teil in einen Tunnel zu verlegen.

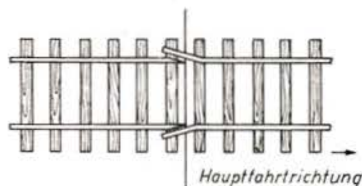
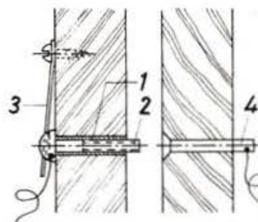



Bild 3




1 = Messinghülse 3,2/4 x 20
2 = Ms-Halbrundschraube M 3 x 25
3 = Feder (Stahldraht)
4 = Senkniet 3 x 25 Cu

Bild 4

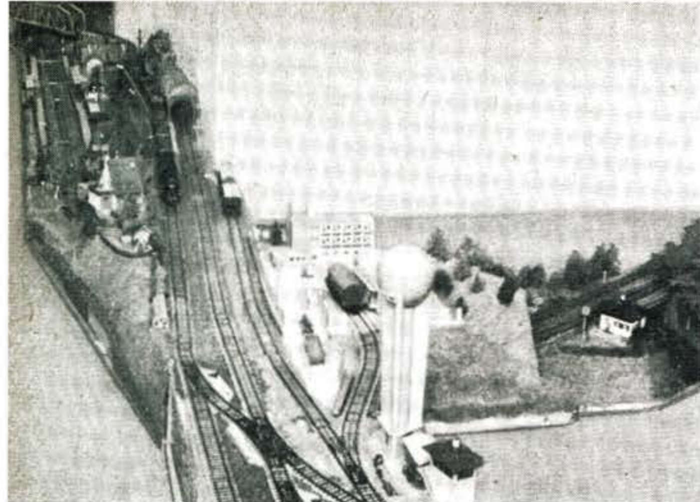


*Bild 5 Bahnhof „Bad Knolle" von der Hanstädter Seite aus gesehen. Im Vordergrund der Wasserturm des Bahnhofs „Hanstadt", ferner das Ausziehgleis und das Privatanschlußgleis zur Fabrik*

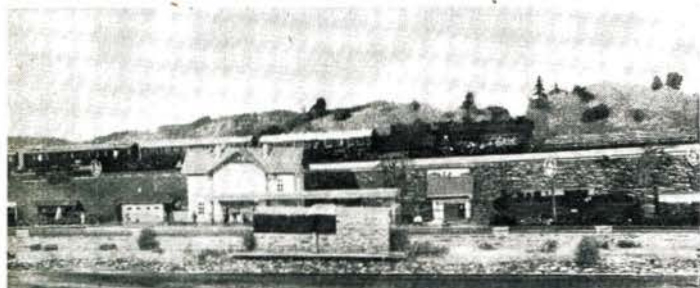


*Bild 6 Bahnhof „Bad Knolle" von der Seeseite aus gesehen. Auf dem oberen Gleis ein Eilzug mit einer BR 41; unten fährt ein Personenzug mit einer P 8 ein*



*Bild 7 Vor dem Schnellzug das Gasthaus „Waldkater"*

Fotos: Ing. Hans Kobschätzky, Witten-Stockum

*Bild 8 Ein Ausschnitt am Eckberg*



Beim Eckberg hat das Obergleis seine volle Höhe erreicht und führt hinter dem „Haus Seeblick" über den Berg hinweg zum Bahnhof „Hanstadt".

Das Untergleis überquert nach dem Austritt aus dem Eckbergtunnel die Hauptverkehrsstraße von Hanstadt durch die Hanstädter Heide. Links unten, an den Eckberg geschmiegt, befindet sich ein Ausflugslokal „Waldkater".

Die Anlage des Bahnhofs „Hanstadt Hbf" ist im wesentlichen aus Bild 2 zu erkennen.

Die Linienführung der Nebenbahn ist aus dem Gleisplan (Bild 1) erkenntlich.

Zweckmäßig sollte bei Aneinanderreihung der einzelnen Teile einer Fußbodenanlage auch ohne große Schwierigkeiten eine sofortige Fahrbereitschaft bestehen. Nach Lösen der Teile müssen diese auch wieder genau zusammenpassen, seitlich und auch in der Höhe.

So bestehen bei der beschriebenen Anlage die einzelnen Teile aus Rahmen, wozu 2 cm × 2 cm Holzleisten verwendet wurden. Auf diesen Lattenrahmen sind Landschaft und Gleise aufgebaut und geben ihrerseits dem Lattenrahmen die nötige Versteifung. Da alles transportierbar sein muß, ist einmal auf Gewichtsersparnis Wert gelegt worden, zum anderen aber auch auf die Ausmaße der einzelnen Teile.

Man sollte dabei 1,0 m bis 1,2 m bei einer Breite von 50 cm nicht überschreiten. Bei der vorliegenden Anlage wurde das Teilstück, das das Empfangsgebäude des Bahnhofs „Bad Knolle" trägt, als erstes Stück (1,5 m lang) hergestellt. Es zeigte sich, daß es zu lang gewählt war. Solche und längere Teile sind nur noch als transportabel anzusehen, wenn für den Transport zwei Personen zur Verfügung stehen.

Auf die Rahmen sind, soweit nicht Dämme und Erhebungen Aussparungen zulassen, Brettchen von 100 mm bis 125 mm Breite und etwa 7 mm Dicke genagelt. Alle Bahndämme bestehen aus Stützen, die durch entsprechend breite und 4 mm Brettchen verbunden sind. Jedes Teil hat auf der Stoßstelle auf der einen Seite zwei Stifte und auf der anderen zwei Buchsen. Genau angepaßt, verhindern sie ein Verschieben. Um ein Auseinanderziehen oder -schieben während des Betriebes zu unterbinden, haben die einzelnen Teile Haken, die in Ösen des benachbarten Teiles eingreifen.

Die Gleise sind auf ihre Unterlage festgeschraubt. Obgleich durch die Stifte in den Latten justiert, zeigen sie eine gewisse Seitenverschiebbarkeit – in der Höhe jedoch kaum. Damit die Gleise beim Zusammenschieben der Einzelteile gleich fahrfertig passen, wurden die Schienenenden an den Teilstoßstellen etwa in der Form ausgebildet, wie man das beim Vorbild auch tut (Bild 3). Diese Ausbildung der Schienenenden garantiert aber noch keinen einwandfreien Stromübergang. Deshalb wurden an den zusammenstoßenden Latten besondere Kontakte angebracht. Gleiche Kontakte dienen auch zur Stromführung über die Stoßstellen hinweg für Weichen, Signale usw. Sie sind einfach gehalten und bestehen aus Nieten, Schrauben, Messingröhrchen und Federdraht (Bild 4).

Da die Anlagenteile ja verhältnismäßig kurz gehalten werden müssen, entstehen viele Stoßstellen. Mehrere Stoßstellen bedeuten viele Kontaktstellen und damit Energieverluste. Das aber ist unerwünscht. Deshalb liegen in jeder Stromführung nur wenige Kontakte und es wird durch ein vieladriges Kabel immer wieder Strom eingespeist.

DIETER WÜNSCHMANN, Leipzig

# Die allerletzte Stunde der 60 002

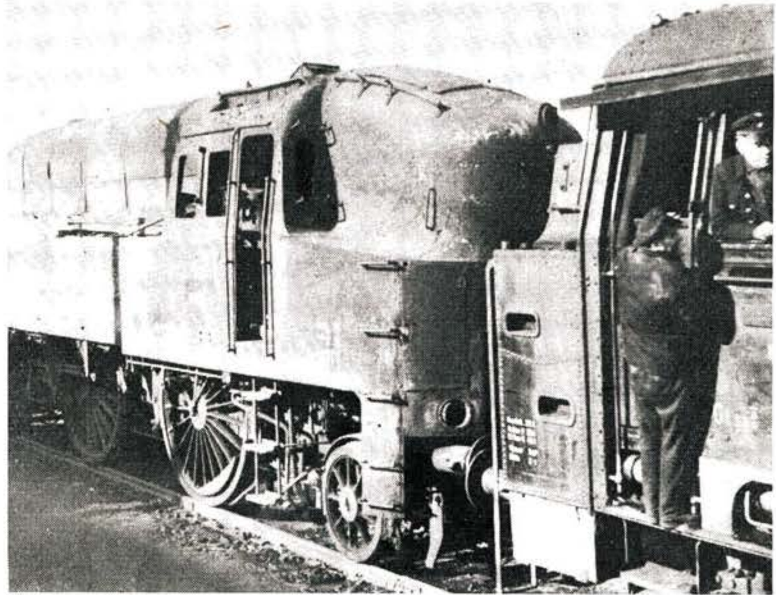


*Bild 2 Lokomotive 60 002 wird zum Verschrotten abtransportiert*

Fotos: 13. 2. 1967, D. Wünschmann, Leipzig

Auf die im Heft 11/1964 gestellte Frage „Werden alle Dampfloks verschrottet?" bin ich heute in der Lage, was die Lok 60 002 betrifft, eine Antwort zu geben.

1935 war das Jahr, in dem überall in Deutschland die Eisenbahnen ihre Schnellfahrversuche ausführten. Nicht nur die Deutsche Reichsbahn, sondern auch die größte Privatbahn Deutschlands, die Lübeck-Büchner Eisenbahn (LBE) machte sich mit ihren Doppelstockwagen und den Stromlinienloks der Baureihe 60 um die Einführung des Schnellverkehrs sehr verdient. Die Firma Henschel & Sohn, Kassel, lieferte 1935 die beiden Loks 60 001 und 60 002 mit den Fabriknummern 22814 und 22815 an die LBE ab (Bild 1).

1937 wurde dann noch die 60 003, Betriebsgattung St 24.19, geliefert. Diese 1'B1'h2-Tenderlokomotiven waren dazu bestimmt, Städte-Schnellzüge zwischen Lübeck und Hamburg im Wendezugbetrieb mit hoher Geschwindigkeit zu fördern. Die LBE wurde dadurch sehr bekannt und erst 1938 der Deutschen Reichsbahn eingegliedert.

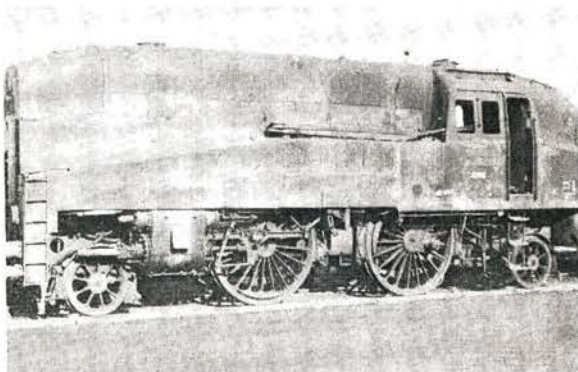
Es war der erste deutsche Dampfzug für Zug- und Schiebebetrieb. An besonderen Einrichtungen seien erwähnt: Elektrische Fernsteueranlage zum Betätigen des Dampfreglers bei geschobenem Zug vom vorn laufenden Wagen aus; weiterhin eine Lautsprecheranlage mit Klingel. Von diesen Einrichtungen war jedoch beim „durchstöbern" der Loks nichts mehr vorhanden. Aus den Führerhausanschriften geht hervor, daß die Lok 60 002 am 26. April 1956 im Bw Berlin-Lichtenberg die letzte Bremsuntersuchung hatte und bis 1956 im Einsatz war. Sie stand lange Zeit im Berliner Raum kalt abgestellt herum, bis sie Anfang 1967 zum Raw Einheit nach Leipzig-Engelsdorf kam. Dort wurde sie dann am 13. Februar 1967 gegen 11.00 Uhr vom Abstellgleis gezogen (Bild 2) und in die große Werkhalle zum Verschrotten gebracht.

Nur der Zufall und mein ständiges Umschauhalten nach solchen ehemaligen stolzen Vertretern der Deutschen Reichsbahn ließen mich teilhaben an diesem Vorgang. Um so mehr begrüße ich es, daß doch von der Deutschen Reichsbahn der Entschluß gefaßt worden ist, 27 Dampflokomotiven dem Schrotturteil zu entziehen und der Nachwelt zu erhalten.

Zum Schluß noch einige technische Angaben zur Lok 60 002:

| | |
|---|---|
| Höchstgeschwindigkeit, Vor- und Rückwärtsfahrt | 120 km/h |
| Zylinderdurchmesser | 400 mm |
| Kesselüberdruck | 16 kp/cm² |
| Treibraddurchmesser | 1980 mm |
| Dienstmasse | 69,0 t |
| Wasservorrat | 8,3 m³ |
| Kohlevorrat | 3,5 t |
| Zugkraft | 6400 kp |
| induzierte Leistung | 750 PS |

*Bild 1 Lokomotive 60 002 auf dem „Rand"*



## Gleisplan des Monats (Nenngröße N) ▶

Die Nummern der Gleisstücke entsprechen denen der „Piko-Information" Nr. 22/66 (beim Einkauf bitte angeben!).

**Von Meyersgrund nach Heinershagen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nr. 1 | 8 Stück | Nr. 8 | 3 Stück |
| Nr. 2 | 13 Stück | Nr. 9 | 2 Stück |
| Nr. 3 | 2 Stück | Nr. 10 | 7 Stück |
| Nr. 4 | 6 Stück | Nr. 11 | 2 Stück |
| Nr. 5 | 4 Stück | Nr. 12 | 2 Stück |
| Nr. 6 | 11 Stück | Nr. 18 | 5 Stück |
| Nr. 7 | 7 Stück | Nr. 19 | 3 Stück |

Gesamtgleislänge etwa 7,15 m.

*Ing. Günter Fromm, Erfurt*




Von Meyersgrund nach Heinershagen

Nenngröße N

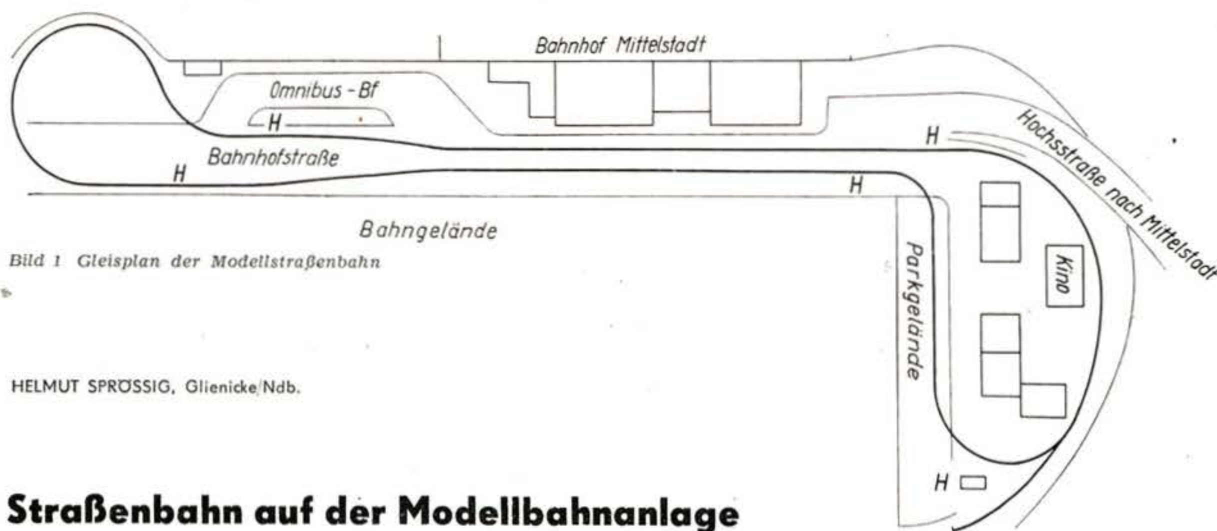



Bild 1 Gleisplan der Modellstraßenbahn

HELMUT SPRÖSSIG, Glienicke/Ndb.

# Straßenbahn auf der Modellbahnanlage

Straßenbahnen sind in Groß- und Mittelstädten auch heute noch in einem erheblichen Maße an der Bewältigung des Verkehrsaufkommens im Stadt- und Nahverkehr beteiligt. Diese Aufgabe werden sie auch noch eine längere Zeit erfüllen müssen, bevor sie durch andere und schnelle Verkehrsmittel ersetzt werden. Es liegt daher nahe, daß der Modelleisenbahner, sofern es Größe und Motiv seiner Anlage zulassen, in diese eine Straßenbahn einbauen möchten. Das Vorhandensein eines größeren Bahnhofs einer Mittelstadt mit einer Bahnhofsstraße oder einem Stadtviertel rechtfertigt den Betrieb einer Straßenbahn. Leider wird zur Zeit durch die einschlägige Industrie keine Modellstraßenbahn mehr produziert. Die vor einigen Jahren von einem Dresdener Betrieb hergestellten Straßenbahnanlagen in der Nenngröße H0 werden jedenfalls vom Handel nicht mehr angeboten.

Von einem Bekannten erhielt ich vor einiger Zeit die Plastikgehäuse eines Triebwagens und eines Anhängers dieser Modellstraßenbahn. Da auf meiner Modelleisenbahnanlage der Nenngröße H0, die ständig in einem Kellerraum aufgebaut ist, die Voraussetzungen für den zusätzlichen Aufbau einer Straßenbahn vorhanden sind, faßte ich den Entschluß, eine solche einzubauen. Die Straßenbahnanlage sollte möglichst ohne größere Bedienungsgriffe ihren Betrieb ausführen.

Für die Streckenführung kam deshalb nur eine Anlage in Frage, die einen zweigleisigen Streckenabschnitt und zwei Kehrschleifen aufwies, d. h. die Bahn wird im Kreis betrieben (Bild 1).

Die gesamte Gleislänge beträgt 6500 mm. Die vor dem Bahnhofsgelände entlangführende Straße ist etwa 2500 mm lang und 120 mm breit, so daß an dieser Stelle der Einbau von zwei Gleisen möglich war. An dem einen Ende der Straße ist Platz vorhanden, um eine Kehrschleife anzulegen. Die Straßenbahn wird hier durch ein nachgebildetes Altstadtviertel im Kreisbogen eingleisig geführt. Die Anlage der entgegengesetzten Kehrschleife bereitete infolge Platzmangels einige Schwierigkeiten. Dies bestimmte auch die Wahl der Spurweite. Ich entschloß mich deshalb, den Aufbau der Gleisanlage in Spurweite TT auszuführen und auch die Fahrzeuge entsprechend einzurichten. Die kleinere Spurweite entspricht in vielen Fällen der Wirklichkeit,

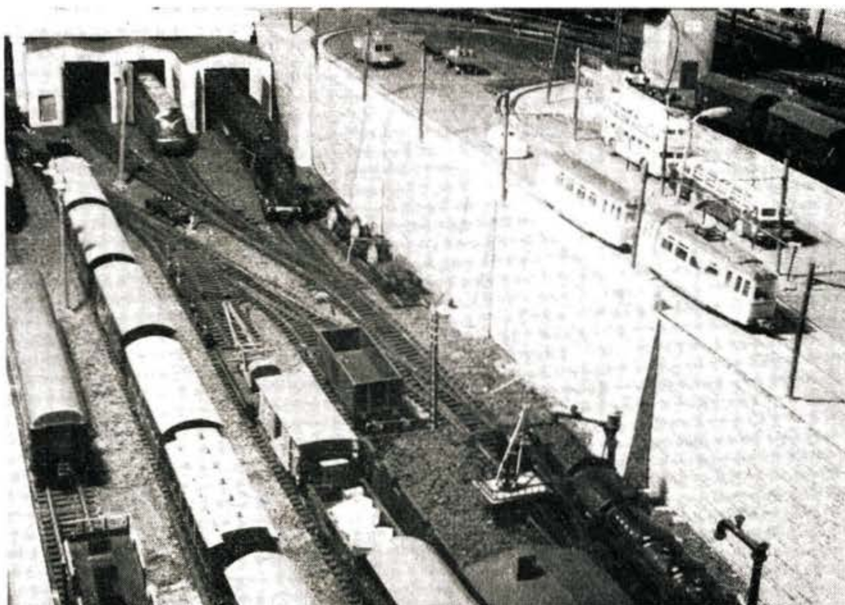


Bild 2 Straßenbahnzug nach Verlassen der Kehrschleife am Hauptbahnhof Mittelstadt, im Vordergrund der Betriebsbahnhof und das Bw

Modelleisenbahnanlage: Wolf-Rüdiger Sprößig
Gleisplanskizze und Fotos: Helmut Sprößig

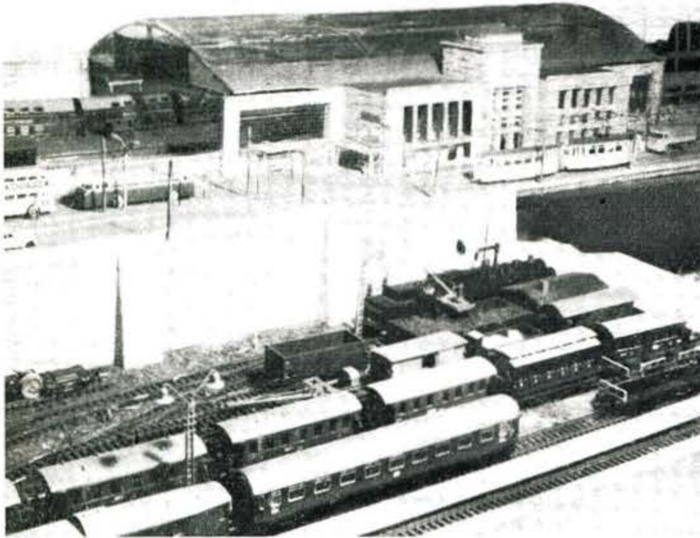


*Bild 3 Straßenbahnzug auf dem zweigleisigen Streckenabschnitt vor dem Empfangsgebäude des Hauptbahnhofs Mittelstadt. Links der Bus-Bahnhof*

werden doch die Straßenbahnen in Karl-Marx-Stadt, Erfurt, Halle u. a. auch nicht in Regelspur betrieben. Da die vom Handel angebotenen Schienen der Spurweite nicht dem vorgesehenen Zweck entsprechen und die Radien der gebogenen Schienen zu groß waren, fertigte ich mir unter Verwendung von Modellprofilgleisen der Firma Pilz die Schienen selbst an. Zu diesem Zweck wurde das Gleismaterial unmittelbar auf die vorbereitete Anlagenplatte aufgenagelt. Zur Einhaltung einer einwandfreien Spurweite wurde das Gleis mittels einer selbstgefertigten Gleislehre verlegt. Der kleinste Radius beträgt in den Bögen und Kehrschleifen 170 mm. Um den Eindruck von Rillenschienen für den Betrachter glaubhaft zu machen, wurden auf den Streckenteilen, die auf Straßen verlaufen, jeweils an den Seiten der Schienen und zwischen den Gleisen genau bemessene Pappstücke festgeklebt. Saubere und sorgfältige Arbeit ergibt einen einwandfreien Lauf der Bahn. In eine der Kehrschleifen wurde eine einfache Weiche eingebaut, sie erlaubt das Abstellen eines Straßenbahnzuges auf einem Stumpfgleis.

Da die Straßenbahnanlage vorbildgerecht mit einer Oberleitung betrieben werden sollte, mußte dem Aufbau der Oberleitung besondere Sorgfalt gewidmet werden. Die Befestigung der Spann- und Fahrdrähte erfolgte an Holzmasten, die fest in Bohrungen der Anlagenplatte eingeklebt sind. Teilweise sind die Spanndrähte auch an Gebäuden befestigt, wozu diese besonders zur Erhöhung der Standfestigkeit an der Grundplatte befestigt werden mußten. Die Masten bestehen aus Rundhölzern eines alten Mikadospiels, ihre Durchmesser betragen 3,5 mm. An den Masten sind Ausleger aus 1 mm ∅ Draht befestigt. An den zweigleisigen Streckenabschnitt sind die Masten beiderseitig an der Straße aufgestellt und durch Spanndrähte verbunden, an denen der Fahrdraht hängt. Als Fahrdraht wurde ein Kupferdraht von 0,8 mm ∅ verwendet. Dieser Drahtquerschnitt war erforderlich, damit der Stromabnehmer der Straßenbahn den Fahrdraht nicht nach oben durchdrückt. Die gesamte Oberleitung der Straßenbahn ist straff verspannt und einwandfrei verlötet, dadurch weist sie in sich eine gute Festigkeit auf und gewährleistet die erforderliche Kontaktgabe. Der Mastabstand beträgt in der Regel 150 bis 180 mm.

Da ich Fahrzeuge ohne Antrieb und Fahrgestell erhalten hatte, bereitete zunächst die Wiederherstellung insbesondere durch die Umspurung auf die Spurweite TT einiges Kopfzerbrechen. Die Lösung des Problems konnte dann aber schnell gefunden werden. Es erwies sich, daß das im Geschenkkarton TT-Start enthaltene Triebwerk der Diesellok T 334 ausgezeichnet für den Einbau in den Straßenbahntriebwagen geeignet ist. Auch die Fahrgestelle der Güterwagen sind nach geringfügigen Veränderungen ohne weiteres als Fahrgestelle für den Straßenbahnanhänger verwendbar. Der Triebsatz des Motorwagens wurde so geändert, daß er nunmehr die Fahrspannung über den Stromabnehmer vom Fahrdraht erhält. Beim ersten Probelauf zeigte sich, daß der Triebwagen mit und ohne Anhänger einwandfrei die Strecke und die Kehrschleife durchfuhr.

Als nächste Ausbaustufe ist beabsichtigt, den Betrieb der Straßenbahn so zu automatisieren, daß er ohne besondere Bedienungsgriffe ablaufen kann. Schaltung und Ausführung werden unter Verwendung der Hinweise, die im Buch „Kleine Eisenbahn ganz raffiniert" von Gerhard Trost, Abschnitt Straßenbahnen, Verlag Neues Leben 1962, enthalten sind, ausgeführt. Dieser Anleitung zum Aufbau einer Modellstraßenbahn konnte ich wertvolle Hinweise für den Aufbau meiner Anlage entnehmen, wofür dem Verfasser Dank gebührt. Zur Zeit bin ich aber erst einmal bemüht, einen weiteren Straßenbahnzug zu bekommen.

*Bild 4 Straßenbahnzug biegt in die Kehrschleife Altstadt ein*



*Bild 5 Kehrschleife Altstadt mit Endhaltestelle und Stumpfgleis*



Dipl.-Ing. KLAUS KIEPER, Ahrensfelde b. Berlin, LOTHAR NICKEL, Berlin

# MPSB – Pionier auf schmaler Spur

## Reminiszenz an eine kleine Bahn zum 75jährigen Betriebsjubiläum am 1. Oktober 1967

Wenn wir im Kursbuch der Deutschen Reichsbahn auf die Fahrplannummer 122 r mit der Strecke Anklam–Wegezin–Dennin–Friedland stoßen und uns einmal näher damit befassen, wird sich uns eine kleine Welt alter Eisenbahnromantik auftun. Hinter der nüchternen Zahl verbirgt sich die letzte Reststrecke der ehemaligen Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen (MPSB), die drei Superlative auf sich vereinigen konnten. Diese Kleinbahn war mit 600 mm Spurweite die schmalste, mit einem Streckennetz von insgesamt etwa 216 km die längste und außerdem die älteste Kleinbahn im norddeutschen Raum.

In diesem Aufsatz soll versucht werden, den besonderen Reiz dieser Bahn zu vermitteln. Es sollen nicht nur verträumte Winkel beschrieben werden (1), sondern weitgehend auch die Entwicklung des Fahrzeugparks und der Strecken.

### 1. Aus der Geschichte

Ausgangspunkt und Keimzelle für die Kleinbahn war die große Friedländer Wiese bei Ferdinandshof, ein Moorgebiet von über 5000 ha Größe. Dieses Gebiet war für Fuhrwerke unpassierbar. Die Tragfähigkeit des Moores reichte jedoch aus, um nach einer 30 cm dicken Sandaufschüttung eine Feldbahn zu tragen. Die gleichen Verhältnisse lagen auch im großen Moorgebiet des Emslandes vor (Papenburg, Aschendorf), wo die großen Güter den Transport ihrer Erzeugnisse mit Hilfe einer Feldbahn von 60 cm Spurweite abwickelten.

Die große Friedländer Wiese wurde 1884 bis 1889 von dem „Kulturtechnischen Bureau von Schweder" zu Lichterfelde bei Berlin nach der Rimpauschen Methode landwirtschaftlich erschlossen, wobei eine Feldbahn von 80 cm Spurweite verwendet wurde.

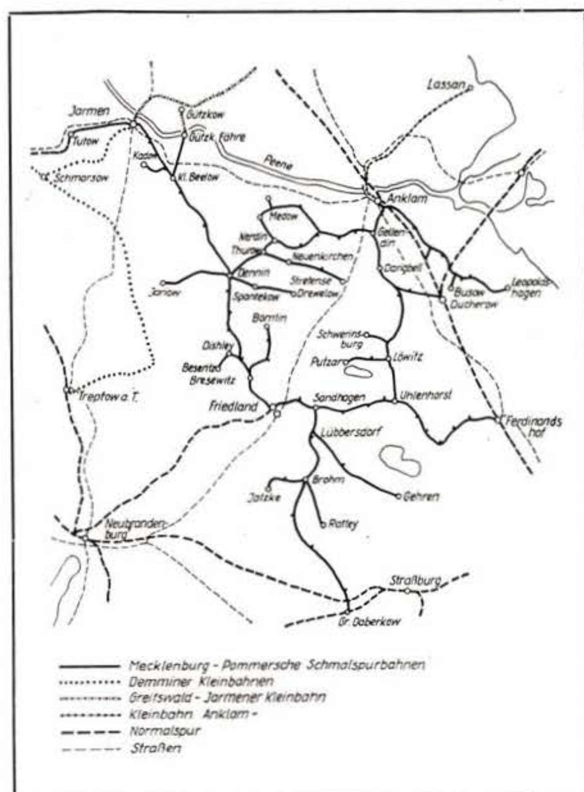
Es entstanden die Güter Rimpau und Mariawerth. 1891 wurde das Gleis von 80 auf 60 cm umgespurt, wobei neben rein technischen auch militärische Gesichtspunkte eine Rolle gespielt haben mögen (2). Gleichzeitig wurde die ursprüngliche Strecke von Ferdinandshof nach Uhlenhorst bis zur Zuckerfabrik Friedland weitergeführt. Damit bestand an beiden Endstellen Anschluß an eine Normalspurbahn. Es wurde eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 000 000 RM (davon 600 000 RM Stammaktien, 400 000 RM Prioritätsaktien) gegründet, die die Strecke Friedland–Ferdinandshof (41 km) aufkaufte sowie den weiteren Ausbau Friedland–Jarmen durch die Firma Schweder veranlaßte. Die Hauptaktionäre der „Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahn A. G." mit Sitz in Friedland waren die Gutsbesitzer, die der Bahn das benötigte Gelände teilweise unentgeltlich zur Verfügung stellten. Dafür hatte dann auch jedes Gut einen eigenen Bahnanschluß. Die Anlagekosten beliefen sich dadurch auf etwa 17 000 RM je km, ein selbst für Schmalspurbahnen sehr niedriger Wert. Am 20. 2. 1892 wurde die Konzession für den Betrieb erteilt, so daß die MPSB kurz nach Erlaß des preußischen Kleinbahngesetzes vom 28. 7. 1892 am 1. 10. 1892 bereits den Betrieb eröffnen konnte, wobei bemerkt werden muß, daß bereits am 1. 11. 1891 der erste Güterzug fuhr. Zu diesem Zeitpunkt existierten 87 km Streckenlänge, von denen etwa 60 km auf preußischem Gebiet (Pommern) und etwa 25 km auf mecklenburgischem Gebiet (Mecklenburg-Strelitz) lagen.

Bis zum 31. 7. 1895 war der Ausbau der wesentlichsten Strecken abgeschlossen. Bei den später entstandenen Strecken handelte es sich meist um Stichbahnen mit reinem Güterverkehr.

Nach dem ersten Weltkrieg setzte dann eine weitere Bauperiode ein, die zur Erweiterung einzelner Stichbahnen führte. Hier ist vor allem die Abzweigung von Brohm nach Groß Daberkow zu nennen, weiterhin eine reine Güterstrecke von Lübbersdorf nach Gehren sowie eine Kies-Zubringerbahn von Jarmen nach Tutow zum Bau des dortigen Flugplatzes im Jahre 1934. Die Strecke Jarmen–Tutow wurde nach Fertigstellung des Flugplatzes wieder abgebaut. Aus Bild 1, das bereits das Streckennetz von 1939 wiedergibt, ist die Lage der einzelnen Strecken zu ersehen. Auch der Charakter der Netzbahn ist erkennbar. Tabelle 3 gibt alle Strekken an, auf denen ein regelmäßiger Personenverkehr ausgeführt wurde.

Aus Bild 1 ist weiterhin ersichtlich, daß die MPSB in sechs Orten Anschluß an normalspurige Bahnen hatte, wobei drei Anschlußstationen – Ferdinandshof, Duche-

Bild 1 Das Streckennetz der MPSB im Jahre 1939



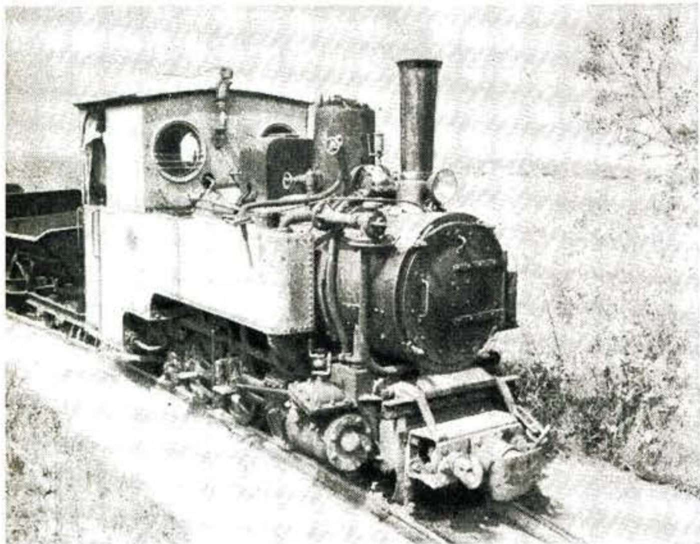


*Bild 2 Ausmusterungsreife Cn2-Industrielok (Krauss 1915, Nr. 7034) der Zuckerfabrik Jarmen*

row und Anklam – an der Hauptbahn Berlin–Stralsund lagen und drei weitere an den Nebenbahnen Neubrandenburg–Friedland, Neustrelitz–Pasewalk und Demmin–Tutow. In Anklam und Jarmen bestand Anschluß zum Hafen und zu den Zuckerfabriken.

Außerdem betanden in Jarmen und in Gützkow Anschlüsse an eine weitere Kleinbahn, allerdings mit der Spurweite von 750 mm. Es war dies die Greifswald–Jarmener Kleinbahn, eine 1897 eröffnete Lenz-Bahn, die aber für die MPSB keine große Bedeutung gehabt haben dürfte.

Des weiteren bestand – ebenfalls in Jarmen – Anschluß an die 1897 eröffnete Demminer Kleinbahnen (Demmin–Treptow a. T. mit Abzweig Schmarsow–Jarmen, der nach Abriß der Bahn Material der MPSB nach 1945 als 600-mm-„Inselbahn" wieder aufgebaut wurde und bis 1958 in Betrieb war) mit der Spurweite von 750 mm. Diese Kleinbahn hatte wie die MPSB in Jarmen einen Hafenanschluß.

Nicht unerwähnt sei der Vollständigkeit halber der Anschluß an die 1896 eröffnete feldspurige Kleinbahn Anklam–Lassan in Anklam.

Alle erwähnten Kleinbahnen bestehen nicht mehr. Auch die ehemalige MPSB wird in absehbarer Zeit den Betrieb auf der letzten verbliebenen Strecke Friedland–Anklam einstellen. Der Verkehr wird künftig mit Lastkraftwagen und Omnibussen auf neuen Straßen bewältigt werden.

In Jarmen wird noch mit Diesellokomotiven (V 10 C und Klöckner-Humboldt-Deutz Nr. 36 721) sowie etwa 12 00-Wagen ein Inselbetrieb ausgeführt, d. h. es wird Kohle vom Hafen zur Zuckerfabrik gefahren. Eine alte Cn2 von Krauss, Baujahr 1915 (Nr. 7034) ist ausmusterungsreif abgestellt (Bild 2).

### 2. Der Oberbau

Das Profil der freien Strecke sowie das Planum des Bahnkörpers entspricht der Lenz-Normalie für 600-mm-Spur. So beträgt z. B. die Planumsbreite 2,30 m. Bild 3 zeigt, wie gepflegt noch heute der Bahnkörper ist. Als Schwellenmaterial kam grundsätzlich Holz zur Anwendung (Kiefer; Länge 1,2 m; Querschnitt 8 cm × 16 cm; Schwellenabstand 60 cm). Die Schienen hatten anfangs eine Metermasse von 7,8 kg, später 10 bis 12 kg. Die ersten Fahrzeuge – auch die Lokomotiven – besaßen doppelflanschige Räder, d. h. mit zwei Spurkränzen, so daß spezielle Schleppweichen eingebaut werden mußten, bei denen die abzweigenden Stränge unbeweglich waren. Diese Schleppweichen sind heute noch in der Werkabteilung Friedland des Raw Malchin in Betrieb (Bild 4). Später wurden die doppelflanschigen Räder durch einflanschige ersetzt (1912 z. B. 256 Stück, d. h. erst etwa 20%).

Die größte Steigung beträgt 1 : 100 – eine Ausnahme bildete die Strecke Brohm–Groß Daberkow mit Steigungen von 1 : 80 –, der kleinste Krümmungshalbmesser 80 m. Bei Anschlußgleisen für Pferdebetrieb betrug der Halbmesser dagegen nur 15 m.

### 3. Die Anlagen der Bahn

Stellvertretend für alle anderen sei hier der größte und wichtigste Bahnhof der MPSB, Friedland Nord, beschrieben (Bilder 5 und 6). Entsprechend seiner einstigen Bedeutung ist dieser Bahnhof mit umfangreichen Gleisanlagen ausgestattet. Da hier gleichzeitig ein Raw – früher die Zentralwerkstätten der Kleinbahn – besteht, findet man eine Anzahl von Werkhallen mit Schmiede, Dreherei, Tischlerei usw. Dieses Raw betreut ausschließlich Schmalspurwagen der MPSB sowie sämtliche Güterwagen der ehemaligen Rügenschen Kleinbahnen. Da diese Kleinbahnen die Spurweite von

*Bild 3 Kleinbahnstrecke an der ehemaligen Landesgrenze bei Rebelow*

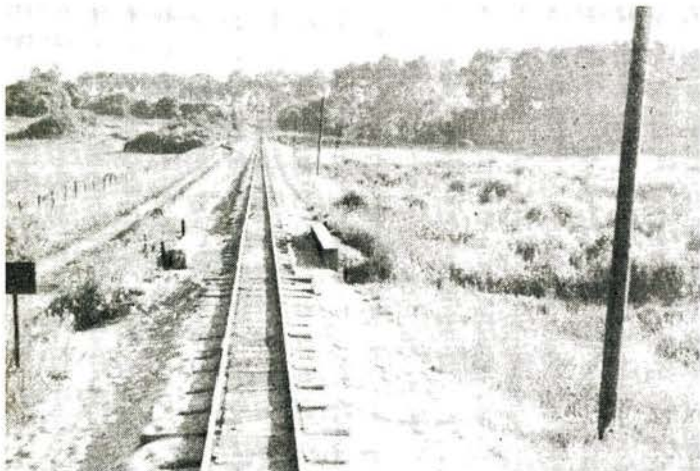
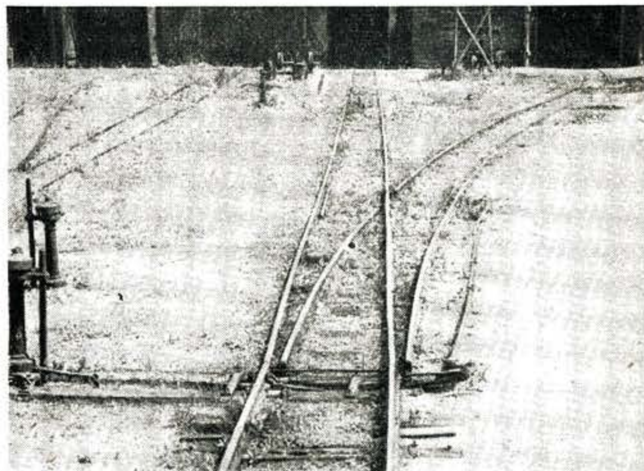


*Bild 4 Alte Schleppweiche im Raw Friedland, bei der das bewegliche Herzstück durch Hebelübertragung verstellt wird*



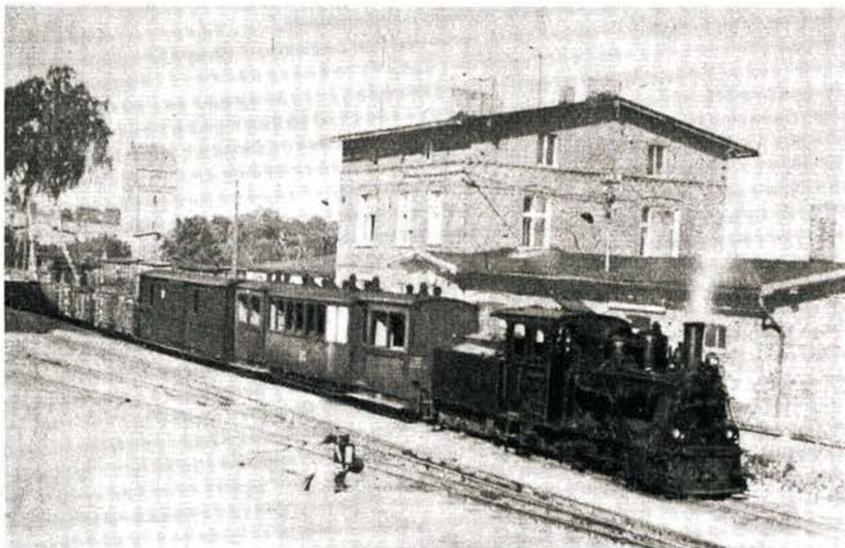


*Bild 5 Ausfahrt nach Uhlenhorst Bahnhof Friedland Nord (stillgelegt)*

750 mm aufweisen, hat man in Friedland einen großen Teil der zum Raw gehörenden Gleise zweispurig in Dreischienenausführung verlegt. Somit besteht die Möglichkeit des Rangierens der fremden Fahrzeuge. Die Überführung der Rügenschen Güterwagen erfolgt über die Strecken Stralsund–Neubrandenburg–Friedland. Einstmals unterstanden auch die Lokomotiven der MPSB dem Raw. Sie werden jetzt – im Zuge der Rationalisierung und Spezialisierung – vom Raw Görlitz betreut.

Das Empfangsgebäude des Bahnhofs Friedland Nord, zweigeschossig in Backsteinbauweise mit sauber gestrichenem Bahnsteigzaun, macht einen repräsentativen Eindruck. Direkt gegenüber, anschließend an die Werkstätten des Raw, befindet sich der Güterschuppen, dessen Größe allein schon die ehemalige Bedeutung der Bahn für diesen Landstrich ahnen läßt.

Etwa 100 m weiter, auf der Seite des Empfangsgebäudes, findet man den staatlichen fünfzehnständigen (!) Ringlokschuppen mit handbedienter 9-m-Drehscheibe (Bild 7). Er beherbergt jetzt allerdings nur noch drei Loks (drei weitere Loks sind im ehemals achtständigen Schuppen in Anklam stationiert).

Hinter dem Lokschuppen zweigt rechtwinklig zu den in Ost-West-Richtung liegenden Bahnhofsanlagen die Strecke nach Anklam ab. Westlich befindet sich hinter dem Raw ein Gleisanschluß zu einer Zementfabrik. In entgegengesetzter Richtung liegen die Entladegruben der Zuckerfabrik, über die mehrere Anschlußgleise hinwegführen. Zwischen Fabrikgebäuden hindurch verlief auch die Strecke nach Uhlenhorst und Ferdinandshof.

Beide Bahnhofseinfahrten werden durch handbediente Hauptsignale mit durchbrochenen Flügeln gesichert. Man sieht diese Signale auch vor der Bahnhofseinfahrt in Anklam. Bedingt durch die örtlichen Verhältnisse in Friedland war die Aufstellung der Signale neben dem zugehörigen Gleis nicht möglich, so daß man sie im ersten Moment für demontierte und zeitweilig abgestellte Exemplare halten könnte. Ansonsten sind an Sicherungsanlagen die bereits von Herrn Barthel in (1) beschriebenen Gleissperren in Form vertikal schwenkbarer Balken zu finden.

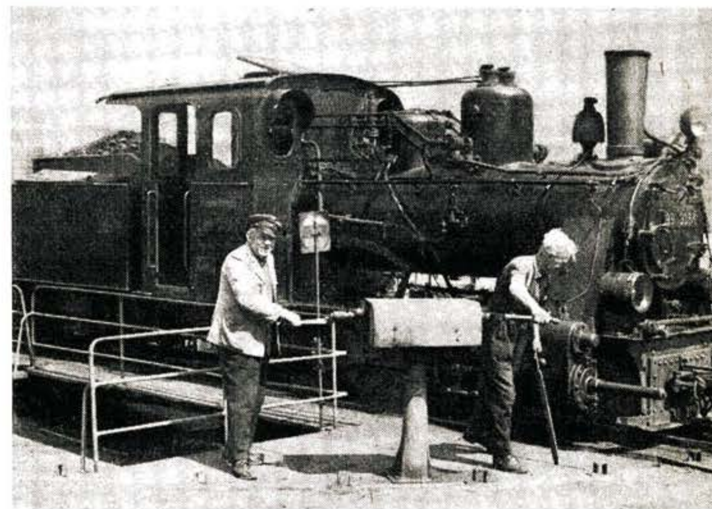
Abschließend soll noch eine Kuriosität unter den Anlagen der Bahn beschrieben werden.

Die nicht mehr befahrene, aber zum Teil noch bestehende Strecke Anklam–Leopoldshagen kreuzt südlich von Anklam die Hauptbahn Berlin–Stralsund in der Weise, daß das Kleinbahngleis direkt innerhalb eines



*Bild 6 Einfahrt in den Bahnhof Friedland Nord aus Richtung Anklam. Man beachte die Gleissperre auf einer Weiche!*

*Bild 7 Lok 99 3361 auf der Drehscheibe*



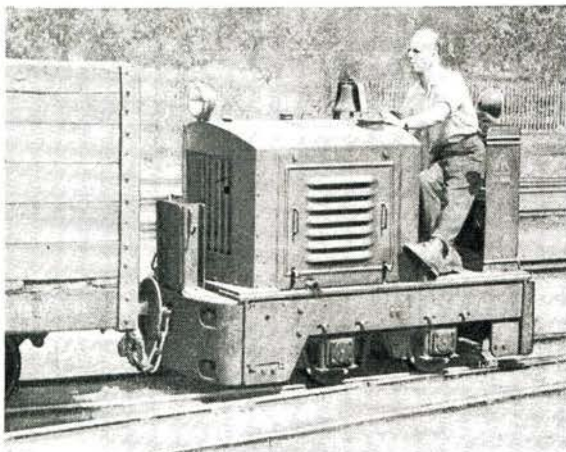


*Bild 8 Rangier-Diesellok*

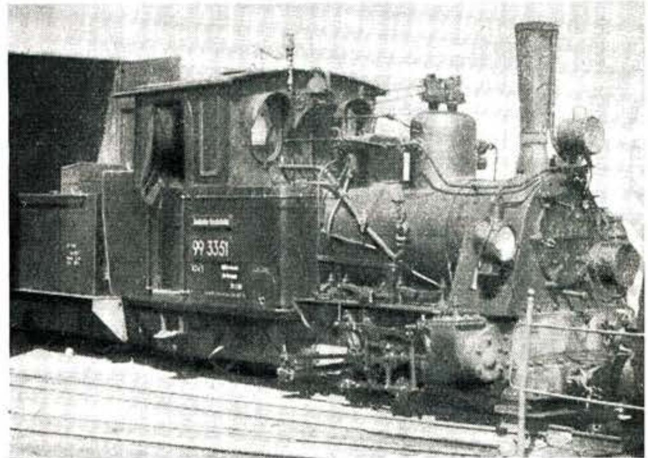



*Bild 9 Lok 99 3351*

beschrankten Bahnübergangs das Hauptgleis schneidet. Dies ist also ein Fall, in dem eine Eisenbahn ebenso wie ein beliebiges Straßenfahrzeug vor geschlossener Schranke auf die Freigabe des Weges warten mußte. Gesichert wird dieser Übergang von seiten der Kleinbahn durch Deckungssignale und Gleissperren, von seiten der Hauptbahn durch Hauptsignale.

**4. Die Triebfahrzeuge**

Als Triebfahrzeuge wurden bei den MPSB ausschließlich Dampflokomotiven verwendet. Bedingt durch die langen Strecken liefen fast nur Schlepptenderloks und Tenderloks mit Wassertender bei der Kleinbahn. Eine Ausnahme bildet lediglich eine offene Feldbahn-Diesellok für Rangieraufgaben im Raw Friedland (heute Neubaulok vom VEB Lokomotivwerk „Karl Marx", Babelsberg (Bild 8)).

Während der gesamten Zeit des Bestehens der MPSB waren 41 Loks im Einsatz, jedoch maximal 24 Maschinen zur gleichen Zeit. Eine genaue Übersicht ist in (2) enthalten.

Versuche, den Triebwagenverkehr im Jahre 1929 mit vierachsigen HAWA-Triebwagen auf den MPSB einzuführen, sind leider fehlgeschlagen.

Die Lokomotiven hatten die Achsordnung B, C, C1, D und E. Die älteste Lok (B) stammte aus dem Jahre 1887 und wurde von Henschel gebaut; die jüngste (wiederum B) wurde 1941 von Orenstein geliefert. Neun der ersten Maschinen trugen sogar noch Namen, die vermutlich nach Aktionären der Bahn gewählt wurden. Offensichtlich wurde diese Gepflogenheit aber um 1914 aufgegeben. Als 1949 die MPSB von der Deutschen Reichsbahn übernommen wurden, waren noch acht Lokomotiven vorhanden.

**5. Der Wagenpark**

Der geringen Spurweite Rechnung tragend sind die Wagen der MPSB im allgemeinen nur 1,8 bis 2,2 m breit, was aber wiederum noch immer mindestens das Dreifache der Spurweite war. Da dies naturgemäß eine recht kipplige Angelegenheit ist, kann die Höchstgeschwindigkeit nur 20 km/h betragen. Außerdem mußten entsprechend einer Verfügung des „Ministeriums für öffentliche Arbeiten" drei Winddruckmesser (Friedland, Uhlenhorst, Dennin) aufgestellt werden. Beim Erreichen einer bestimmten Windgeschwindigkeit mußte dann der Personenverkehr eingestellt werden. Bis auf wenige Ausnahmen sind die Wagen vierachsig. Personen- und Güterwagen sind zum Teil mit Handbremsen ausgerüstet. Die gedeckten Güterwagen haben in diesem Fall eine Bremsbühne. Die offenen Wagen mit Bremse tragen neben der Bremskurbel einen „Kutschersitz", der an die Zeiten erinnert, da zur Erntezeit von den einzelnen Stationen leichte Feldbahngleise bis auf die Felder gelegt und die Wagen von Pferden gezogen wurden. Man sparte auf diese Weise ein nochmaliges Umladen des Erntegutes.

Die Raddurchmesser der Schmalspurwagen betragen im allgemeinen 450 mm, der Radstand der Drehgestelle 900 bis 1400 mm.

Die ersten Wagen, die die Firma Schweder beschaffte, waren zweiachsig und besaßen zwei schwingende Puffer.

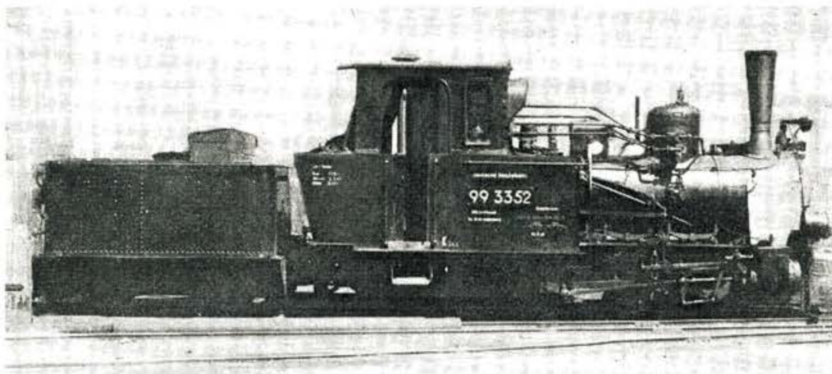



*Bild 10 Lok 99 3352*

Bild 11 Lok 99 3353

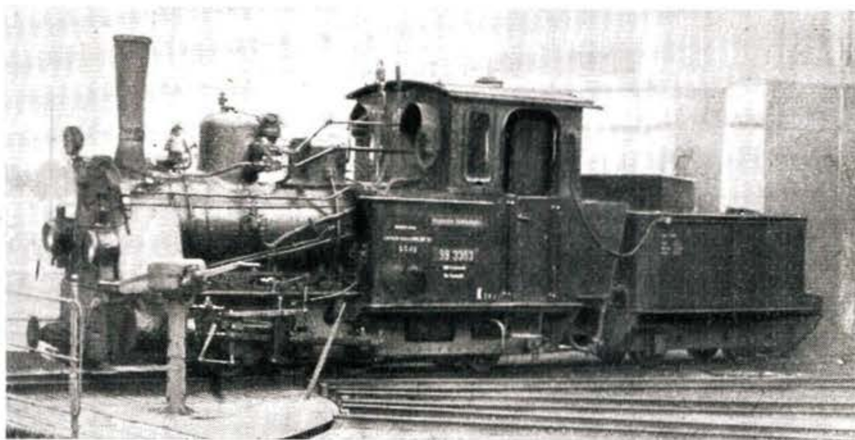


Bild 12 Lok 99 3361

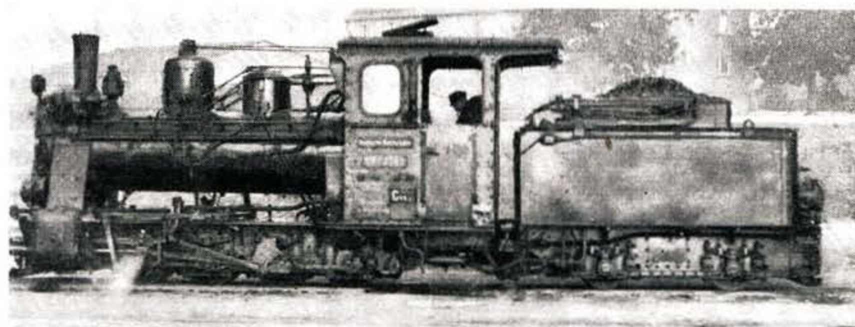


Bild 13 Lok 99 3461. Man beachte den harmonischen Gesamteindruck gegenüber der Lok 99 3462 (Bild 14), bei der die Gegengewichte störend wirken, wie auch das Führerhaus zu lang erscheint

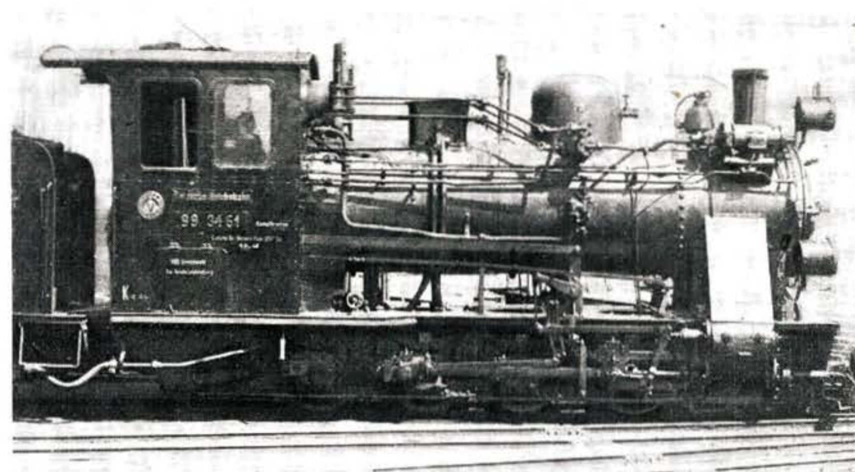
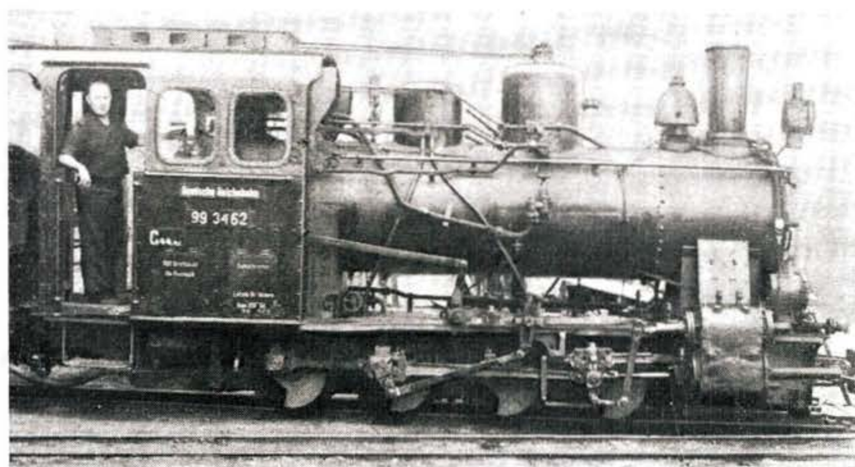



Bild 14 Lok 99 3462



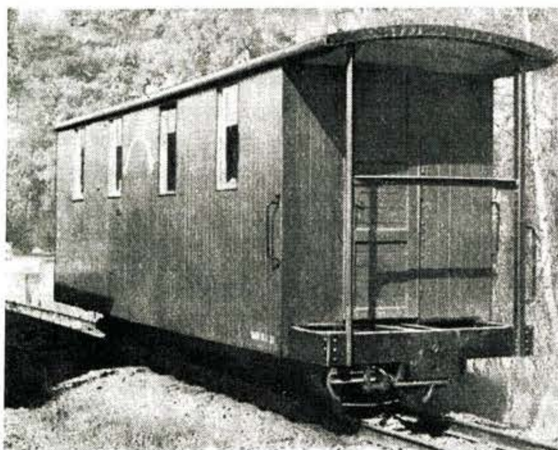


*Bild 15 Vierachsiger Personenwagen mit Längssitzen*

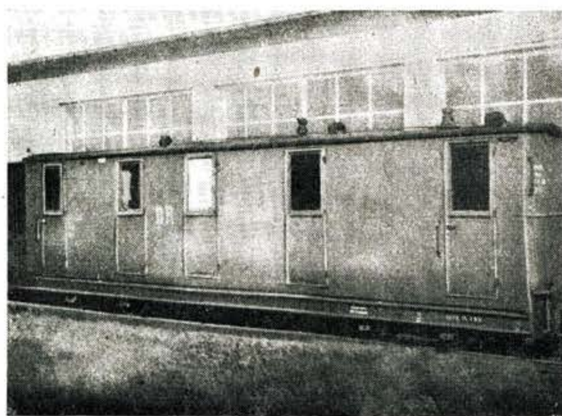


*Bild 16 Vierachsiger ehemaliger Abteilwagen*

die später auf Grund des Kleinbahngesetzes von 1892, das das Einpuffersystem vorschrieb, nicht mehr angewendet werden durften. Da mit den Zweiachsern keine guten Erfahrungen gemacht wurden, beschaffte man später nur noch Vierachser und musterte die Zweiachser aus.

Der gesamte Wagenpark untersteht heute – im Gegensatz zu den Lokomotiven – dem Bahnhof Friedland. Die Entwicklung des Wagenparks von 1892 bis 1966 geht aus der Tabelle 6 hervor.

5.1. Die Reisezugwagen

Die Entwicklung der Personenzugwagen der MPSB läßt sich noch heute an einigen Wagentypen gut verfolgen. Der älteste Personenwagen entstand aus dem Umbau eines gedeckten Güterwagens. Er war 4 m lang und bot 16 Personen auf Längssitzen Platz (3. Klasse). Der Fahrgastraum hatte eine Breite von nur 1,20 m und eine Höhe von 1,90 m. Die Einstiege waren in der Mitte des Wagens. Trotz der geringen Länge hatte der Wagen Drehgestelle mit einem Achsstand von 0,60 m. Beleuchtung und Heizung waren nicht vorgesehen. Der nächste Typ ist ein Vierachser 3. Klasse mit vier Fenstern auf jeder Seite und senkrechter Bretterverschalung. Der Wagen hat nur eine Endbühne mit Handbremskurbel, Längssitze und Ofenheizung am geschlossenen Ende. Auch wandte man die Ölbeleuchtung an (Bild 15).

Der gleiche Typ wurde auch mit Stahlblechverkleidung gebaut. Einer dieser Wagen war sogar als „Salonwagen“ eingerichtet, dessen wichtigstes Inventar wohl das „Schnapsspind“ für die einstigen Herren war.

Der dritte Typ ist ein im Jahre 1905 gebauter Abteilwagen, jedoch vierachsig, mit fünf Abteilen und Stahlblechverkleidung. Er ist mit einer Niederdruckumlaufheizung und Gasbeleuchtung ausgerüstet. Fenster sind nur in den Türen vorhanden. Eigenartigerweise besitzt er keine Bremse. Der Wagen wurde später umgebaut. Es wurden nur die Türen an den Wagenenden beibehalten, ein Abort wurde eingebaut und der Wagen mit Längssitzen ausgestattet (Bild 16). Von diesem interessanten Wagen seien die technischen Daten im Ursprungszustand gegeben:

| | |
|---|---|
| Gattung | KBC 4 |
| Platzteilung | 3, 4 |
| Abteile | 2 + 3 |
| Platzanzahl 2. Klasse | 10 |
| Platzanzahl 3. Klasse | 24 |
| Drehzapfenabstand | 5,5 m |
| Drehgestellabstand | 0,7 m |
| Länge über Puffer | 9,63 m |
| Eigenmasse | 4,8 t |
| Masse je Platz | 140 kg |

*(Schluß mit den Tabellen folgt)*

---

## Lichtreklame

Mit einfachen Mitteln lassen sich recht wirkungsvolle Lichtreklamen für Modellbahnanlagen herstellen. Man verwendet dafür den Inhalt der OWO-Einzelteilpakkung Nr. 9690/129/414, die Plastbuchstaben in verschiedenen Farben sowie ganze Schriftzüge enthält. Man setzt sich die gewünschte Reklame je nach Wunsch entsprechend zusammen und klebt die Buchstaben auf glasklares Material (z. B. Teile einer Ausweishülle). Dabei ist zu beachten, daß möglichst die gesamte Rückseite der Buchstaben mit Plastekleber bestrichen wird, damit bei der weiteren Bearbeitung keine Farbe hinter die Buchstaben laufen kann. Nach dem Antrocknen des Klebers streicht man die gesamte Vorderseite einschließlich der Buchstaben mit schwarzer deckender Farbe. Zum Abschluß kann man dann noch einen Anstrich in der Farbe des Untergrundes aufbringen, auf dem die Lichtreklame angebracht werden soll. Nach dem Trocknen der Farbe wird die Vorderseite der überpinselten Schrift mit einer feinen Feile bearbeitet, um die Farbschicht an den Buchstaben gleichmäßig zu beseitigen. Von vornherein vorsichtig zu streichen, um nicht die Vorderkante der Buchstaben mit zu schwärzen, ist bei der Kleinheit der Buchstaben und dem mehrfach erforderlichen Streichen (es darf kein Licht durch die Farbe durchscheinen!) nicht zu empfehlen. Außerdem ist es zweckmäßig, durch das Abfeilen die Dicke der Buchstaben etwas zu verringern, um die Helligkeit zu verbessern.

Die soweit fertige Lichtreklame kann nun an einer geeigneten Stelle einer Hauswand angebracht werden. Natürlich ist vorher in die betreffende Stelle ein Loch einzuarbeiten. Die Beleuchtung erfolgt durch eine hinter der Hauswand angebrachte Lampe, die gegebenenfalls gegen vorhandene Fenster abzublenden ist. Es ist allerdings eine verhältnismäßig helle Lampe erforderlich, wenn die Lichtreklame gut sichtbar sein soll, denn die Plastbuchstaben leiten das Licht nicht sehr gut. Die Lampe darf wegen der Wärmeentwicklung nicht zu dicht an die Plastteile herangebracht werden.

*Wolfram Scheibe, Dresden*

# Mitteilungen des DMV

*Einsendungen der Arbeitsgemeinschaften und von Interessenten zu „Wer hat – wer braucht?“ sind zu richten an das Generalsekretariat des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes, 1035 Berlin, Simon-Dach-Str. 41II. Die bis zum 8. jeden Monats eingehenden Zuschriften werden im Heft des nachfolgenden Monats veröffentlicht. Abgedruckt werden Ankündigungen über alle Veranstaltungen der Arbeitsgemeinschaften sowie Mitteilungen, die die Organisation betreffen.*

**Berlin**

Unter der Leitung von Herrn Erhard Schalow, Berlin-Adlershof, Zinsgutstraße 65, hat sich eine neugegründete Arbeitsgemeinschaft unserem Verband angeschlossen.

**Niesky**

Vom 24. 9. bis 1. 10. 1967 zeigt die Arbeitsgemeinschaft im Kreisjugendklubhaus, Straße der 2. polnischen Armee, ihre dritte Modellbahnausstellung.

**Neuhausen**

Herr Helmut Glöckner, Purschensteinstraße 1, ist Leiter einer neugegründeten Arbeitsgemeinschaft, die unserem Verband beigetreten ist.

**Dresden**

Am 15. 8. 1967 um 17.30 Uhr wird unter Leitung des Kollegen Brust für Eisenbahnfreunde eine Besichtigung des Unterwerkes für elektrische Zugförderung der Deutschen Reichsbahn in Dresden-Friedrichstadt durchgeführt.
Treffpunkt: Kemnitzer Brücke

**Keez**

Alle Interessenten aus dem Kreis Sternberg werden gebeten, sich zwecks Gründung einer Arbeitsgemeinschaft bei Herrn Hans Hanke zu melden.

**Leipzig**

Mit freundlicher Unterstützung des Rates der Stadt Leipzig konnte die Jugendgruppe der Arbeitsgemeinschaft „Friedrich List“ in der Cöthner Straße 31 einen größeren Arbeitsraum beziehen. Die Arbeitsgruppe arbeitet unter Leitung von Herrn Walther Rißling dienstags von 17.00 bis 20.00 Uhr.

Ab Juli wird die Modellbahnanlage „Saßnitz“ der Arbeitsgemeinschaft „Friedrich List“ neu aufgebaut. Ort und Arbeitszeit bitten wir in der Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft, Leipzig Hauptbahnhof, zu erfragen.

Über die Geschäftsstelle der Arbeitsgemeinschaft „Friedrich List“ können folgende Übersichtsskizzen bestellt werden:

Nenngröße H0: BR 01, $18^{5}$, 22, $23^{10}$, $38^{2-3}$, $38^{10-40}$, 39, 41, $58^{16}$, $65^{10}$, $75^{5}$, 78, 95, E 18, E 44.

Nenngröße TT: BR 22, V 180 001, V $180^{0-2}$, $01^{0-2}$, E 11/42, VT 4.12, $85^{10}$, VT 2.09, VT 18.16, VT 137, V $60^{12}$, 64, 78, 52, $94^{20-21}$, 06, V 75, V 100, V 200 (M 62), $58^{2-5}$, Krokodil (SBB).

Unkostenbeitrag je Skizze 0,50 MDN zuzüglich Porto.

**Wer hat – wer braucht?**

8/1 Suche folgende Hefte des „Modelleisenbahners“: 1, 2 und 3/1964, 9/1965, 5, 6, 7, 8 und 9/1966.

8/2 Suche „Der Modelleisenbahner“ Hefte 9/1955, 4/1956, 6/1957, 8/1957, 1 und 9/1958, 7/1959.

8/3 Biete Eisenbahn-Fachliteratur aus der ČSSR in tschechischer Sprache. Suche Fleischmann-Wagen Nr. 1416, Fleischmann-Lok Nr. 1334 (Ae 6/6 der SBB), Märklin-Wagen Nr. 4022, 4023, 4024, 4026, 4029, 4043 und 4605, eventuell Tausch gegen amerikanische Fahrzeuge.

8/4 Suche folgende Hefte des „Modelleisenbahners“: 1, 2 und 3/1955, 6/1956, 2/1962. Inhaltsverzeichnis 1959. Biete Hefte 2, 4, 7, 8 und 9/1961 sowie 5 und 6/1963.

8/5 Suche „moderne eisenbahn“ Heft 22, „Modellbahnrevue“ (MBR) ab Heft 4, „Lokomotiv-Revue“ alle Hefte mit Zeichnungen sächsischer Länderbahnloks, Fotos und Zeichnungen von 750-mm-Schmalspurloks der BR 99 611 bis 99 616 (ex sa VK, Dn2v), auch leihweise.

8/6 Verkaufe „Der Modelleisenbahner“ Hefte 1, 4 und 6/1963, 5 bis 12/1965 sowie 1/1966.

8/7 Tausche Märklin Spur 0 und 1 Material. Bitte um Nachfrage bzw. Angebot.

8/8 Gebe ab: „Kleine Eisenbahn ganz groß“, „ganz raffiniert“ und „Kleine Bahn TT“ von G. Trost; „Grundlagen der Modellbahntechnik“ I und II von Kurz; H0-Gleise (Piko) alte Ausführung und 40 Auhagengebäude.

*Helmut Reinert, Generalsekretär*



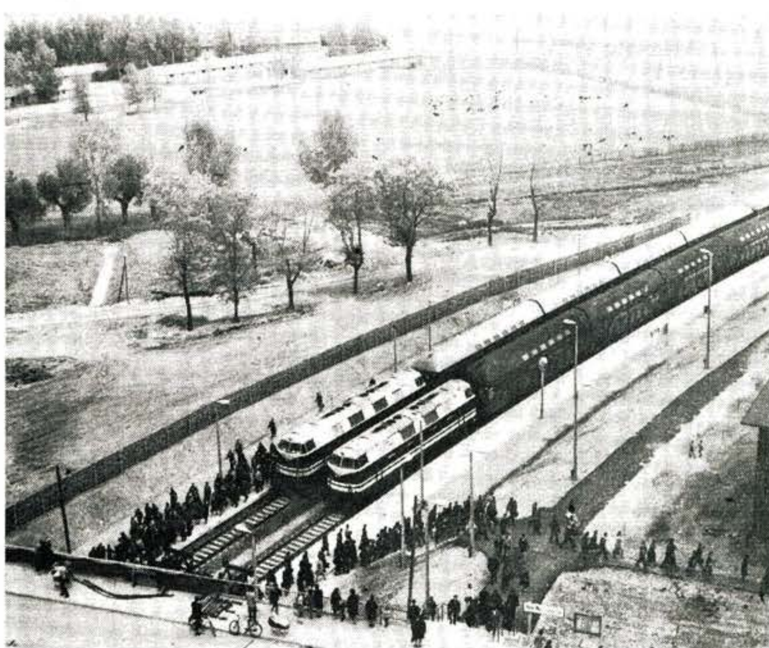
**Werde Mitglied des Deutschen Modelleisenbahn-Verbandes!**

● *daß auf dem Versuchsring des Forschungsinstituts für das sowjetische Eisenbahnwesen der erste Turbinenzug sowjetischer Konstruktion erprobt wird? Der Zug verfügt über mehrere Gasturbinenmotoren, die ihre Energie an Synchron-Generatoren abgeben. Sie erzeugen einen Wechselstrom, der die Asynchron-Antriebsmotoren treibt.*

● *daß 15 dieselelektrische Lokomotiven von je 1400 PS der SNCB (Belgien) komplette Transistor-Steueranlagen für die Hauptantriebsanlage erhalten haben? Die Anlage stellt optimale Relationen zwischen der Drehzahl des Motors, der Kraftstoffeinspritzung, der Temperatur der Ladeluft und der Spannung und der Stromstärke am Hauptgenerator her.*

● *daß die Italienische Staatsbahn FS einen neuentwickelten Güterwagen in Dienst gestellt hat, der sowohl durch das Dach als auch von den Seiten be- und entladen werden kann? Das Abklappen der Dachhaut nach beiden Seiten geschieht durch eine Hydraulik.*

● *daß die Britischen Eisenbahnen Versuche unternehmen, um Brennstoffzellen als Energiequellen für Lokomotiven zu entwickeln?*



*Schnellverbindung Halle Neustadt—Buna/Leuna. Ankunft der Doppelstockzüge (je einer von Buna und Leuna). Diese Züge verkehren nach Absprache mit den Chemiegroßbetrieben vorerst morgens und abends für die Tagesschicht.*

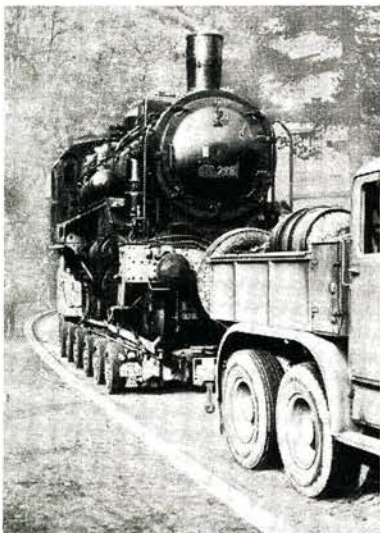
Foto: Horst Riederer, Königs Wusterhausen

## WISSEN SIE SCHON ...

● *daß in den USA erwogen wird, einen künstlichen Erdsatelliten zur Koordinierung der Arbeiten aller Eisenbahnen auf dem Territorium Nordamerikas einzusetzen? Der Erdsatellit soll Fernseh-, Fernsprech- und Telex-Einrichtungen erhalten und über Bodenstationen Sofortverbindungen zu allen Eisenbahnverwaltungen zwischen Alaska und Mexiko herstellen.*

Dipl.-Journ. Hans-Joachim Kirsche, Berlin

● *daß eine „sächsische P 8", die Lokomotive 38 298, am 30. Oktober 1966 von Einsiedel nach Dittersdorf (8 km) transportiert wurde? Mit Hilfe der Lokomotive wurde ein größerer Produktionsausfall in der Filzfabrik verhindert, der sonst wegen eines Schadens im Kesselhaus eingetreten wäre.* Foto: Peter Tanger, Karl-Marx-Stadt





## BUCHBESPRECHUNG

### Von der Pferdebahn zum Gelenkzug

Autorenkollektiv

Herausgegeben vom VEB (K) Verkehrsbetriebe der Stadt Leipzig

382 Seiten, Preis: 22,— MDN

In diesem Jahr zählt die Geschichte der Leipziger Verkehrsbetriebe 95 Jahre. Sie ist damit ein Stück Leipziger Stadtgeschichte und zugleich die Geschichte des städtischen Nahverkehrs der Stadt Leipzig.

Im Jahre 1872 stellten die damaligen Stadtväter die Geburtsurkunde für die Leipziger Pferde-Eisenbahn aus. Das war sechs Jahre später, als die „Berliner Pferde-Eisenbahn No. 1" in Dienst gestellt wurde. Die Zeit von diesem für den städtischen Nahverkehr historischen Jahr bis hinein in die Gegenwart und Zukunft ist Gegenstand der Betriebsgeschichte des VEB (K) Verkehrsbetriebe der Stadt Leipzig.

In einem historischen Überblick erläutern die Autoren das Entstehen der öffentlichen Verkehrsmittel Eisen-, Stadt- und Untergrundbahnen als Mittel der Raumüberwindung. Danach können als ihre Vorgänger die Sänften angesehen werden, über die die Chronik zu berichten weiß, daß am 29. September 1703 die „Chaisenträger-Compagnie privilegiert" wurde. Die Stadt zählte damals 16 000 Einwohner, für die zunächst zwölf „Portechaisen" als ausreichend angesehen wurden. Vier Jahre nach Inbetriebnahme der Eisenbahnverbindung Nürnberg — Fürth entstand in Deutschland von Leipzig nach Dresden die erste größere Eisenbahnstrecke. Zahlreiche Bilddokumente zeigen in diesem Abschnitt u. a. einen damals verkehrenden Personenzug und einige Bahnhöfe in Leipzig.

Ein großer Abschnitt, der den Zeitraum von 1871 bis 1895 umfaßt, ist der Leipziger Pferde-Eisenbahn gewidmet. Hier erfährt der interessierte Leser Details über Konzessionen, Bau, Einweihung und das Liniennetz der Pferde-Eisenbahn.

Im dritten Abschnitt (1896 bis 1914) wird die Geschichte der Großen Leipziger Straßenbahn behandelt, die ihren elektrischen Betrieb 1896 eröffnete und 1897 die Pferdebahn endgültig ablöste.

Interessantes historisches Material, vielleicht sogar auch einiges über die Arbeitsbedingungen und den Kampf der Straßenbahner ergänzt diese Entwicklungsetappe bis zum ersten Weltkrieg und darüber hinaus in weiteren Abschnitten bis zum Jahre 1939.

In einem weiteren Abschnitt werden die Ereignisse während des zweiten Weltkrieges behandelt, mit ihren verheerenden Folgen auch für die Leipziger Verkehrsbetriebe.

Die letzten Abschnitte sind dem Neubeginn der sozialistischen Umgestaltung gewidmet, die dann mit den Abschnitten über die Perspektive des Betriebes und „Die große Initiative" eine hervorragende Würdigung der Leipziger Verkehrsbetriebe findet.

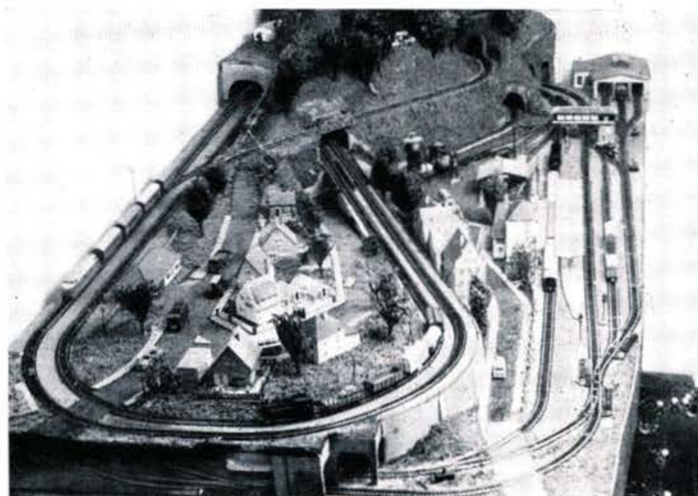
Über 750 Abbildungen und neun Farbtafeln belegen noch die Geschichte der Pferde-Eisenbahn, der elektrischen Straßenbahn, der Omnibusse und die Geschichte der Straßenarbeiter dokumentarisch.

Den Autoren dieses hervorragend gelungenen Bandes gebührt zweifellos großer Dank, den Arbeitern und Angestellten jedoch, die diese Geschichte machten, unsere volle Hochachtung. R. G.





# TT-HEIMANLAGE
## (2,25 m x 1,15 m)



Die ersten Jahre meines Schaffens als Modelleisenbahner waren noch der Nenngröße H0 gewidmet. Platzmangel zwang mich später auf die Nenngröße TT umzusatteln, und so entstand die auf den Bildern gezeigte Anlage.

Auf der Anlage sind 16 einfache Weichen, eine symmetrische Doppelweiche sowie etwa 25 m Gleise verlegt. Mit den drei vorhandenen Zügen, bestehend aus einem D-Zug mit der $23^{10}$, einem Personenzug mit der V 200 und einem Güterzug mit der 81, ist ein reger Fahrverkehr möglich. Die gesamte Anlage ist in drei Stromkreise unterteilt und teilweise mit automatischer Blockung ausgerüstet. Das Schaltpult ist als Schubfach ausgebildet und wird bei Betriebsruhe unter die Anlage geschoben.

Da mich die Gleisführung nicht mehr befriedigte, habe ich mit einem erneuten Umbau begonnen.

Willi John, Halle

# N-HEIMANLAGE

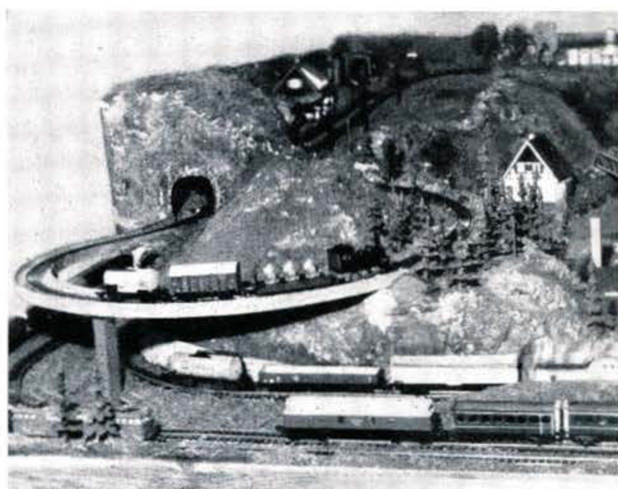
Im Winter 1966/67 baute ich mir eine Modellbahnanlage in der Nenngröße N. Insgesamt wurden elf einfache Weichen, eine einfache Kreuzungsweiche (Eigenbau), eine Kreuzung (Eigenbau) und 16 m Gleise verlegt. Die Signale sind als Lichtsignale konstruiert und auch selbst angefertigt worden. Auch einige Gebäude, wie Güterschuppen, Lokschuppen, zwei Stellwerke und ein Bahnsteig stammen aus eigener Produktion.

Das Motiv ist eine Mittelgebirgslandschaft. Die Strecke verläuft zweigleisig mit durchgehender Hauptbahn und abzweigender Nebenbahn zum Bahnhof Schloßberg. Geplant ist noch ein zweiständiger Diesellok- und Ellokschuppen.

Dietmar Heyde, Seelingstädt, Kreis Gera

Fotos: Wolfgang Schiller, Seelingstädt, Kreis Gera








Lokomotive F 1200 vor Sonderzug in Sandviken. Die Lok wurde 1914 von der Firma Nohab gebaut und 1937 an die Dänische Staatsbahn verkauft. Im Jahre 1962 hat sie die Schwedische Staatsbahn zurückgekauft. Jetzt steht sie in einem Museum.

Foto: 29. 5. 1966, Lars Olov Karlssen Danderyd/Schweden






C.P.R's Nr. 3100 vor ihrer letzten Fahrt auf vertrauten Schienen zum endgültigen Ruheplatz in Ottawa. Die riesige Lok wiegt 246 t. Gebaut wurde sie 1938 mit einem Kostenaufwand von 129 325 Dollar in Montreal. Nun kommt sie in das Nationalmuseum von Kanada in Ottawa.

Foto: Zentralbild



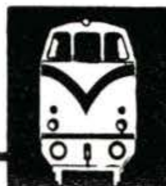

30 Jahre Eisenbahnelektrifizierung in Polen. Die ersten elektrischen Züge wurden vor 30 Jahren im Warschauer Vorortverkehr Pruszkow–Otwock eingesetzt. Bis zum September 1939 waren 106 km elektrifiziert. Diese Gleisanlagen haben die Faschisten während des 2. Weltkrieges völlig zerstört. 1945 begann Polen von neuem mit der Rekonstruktion und dem Bau elektrischer Strecken. Heute beträgt ihre Gesamtlänge 2500 km.

Foto: Zentralbild








Ing. DIETER BÄZOLD, Leipzig

# Die Viersystemlokomotiven E 410 der DB

**Электровози для 4-системы тока, серии Э-410 ДБ (Герм. Фед. Ж. Д.)**

**The Electric Locomotives for Four-Systems of Series E 410 of DB**

**Les locomotives électriques à quatre systèmes de la série E 410 de la DB**

Mit Beginn des Sommerfahrplans am 22. Mai 1966 nahm die westdeutsche Bundesbahn den elektrischen Zugbetrieb über Köln–Aachen nach Belgien und über Oberhausen–Emmerich nach den Niederlanden auf. Beide Länder fahren mit Gleichstrom (Belgien 3,0 kV, Niederlande 1,5 kV), so daß in Grenznähe ein Systemwechsel notwendig wurde. Für die überwiegenden Züge mit planmäßigem Lokomotivwechsel wurden die Bahnhöfe Aachen und Emmerich als Systemwechselbahnhöfe mit vier bzw. drei wahlweise umschaltbaren Bahnhofsgleisen eingerichtet. Die ohne Grenzaufenthalt verkehrenden TEE- und internationalen Städteverkehrszüge fahren ohne Lokomotivwechsel. Sie sind seit Mai 1966 mit Mehrsystemlokomotiven der Belgischen und Niederländischen Staatsbahnen bespannt. Die westdeutsche Bundesbahn bestellte nach Prüfung von Entwürfen der Lokomotivbau- und Elektroindustrie Ende 1964 fünf Viersystemlokomotiven der Baureihe E 410 für ihren Anteil des grenzüberschreitenden Verkehrs nach Frankreich, Belgien und den Niederlanden. Die Lokomotiven sind demzufolge für die in Europa vorherrschenden Fernbahnsysteme 15 kV ~, 16²/₃ Hz, 25 kV ~, 50 Hz, 3 kV= und 1,5 kV= ausgerüstet. Den mechanischen Teil fertigte Krupp, die elektrische Ausrüstung wurde für drei Lokomotiven der AEG und zwei BBC übertragen. Anlaß für den Bau von Lokomotiven mit unterschiedlicher elektrischer Ausrüstung waren die relativ kurze Bauzeit und die geringen Erfahrungen mit den neuen vorgesehenen Bauelementen. Die AEG-Thyristorsteuerung wurde mit dem ET 25 020 und der E 320 01, die Steuerung von BBC mit dem ET 26 004 und der statische Wechselrichter der AEG mit der E 320 01 auf der Hamburger S-Bahn mit brauchbaren Ergebnissen erprobt. Auf Grund der Entwürfe der Industrie war es möglich, bei 80 t Dienstmasse und 120 km/h Höchstgeschwindigkeit eine Viersystemlokomotive mit 2700 kW Stundenleistung bei 67 km/h und 15 Mp Dauerzugkraft auszuführen. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Einsatzverhältnisse der Lokomotiven änderte die DB die geforderten Parameter in 84 t Dienstmasse, 150 km/h Höchstgeschwindigkeit, 3200 kW Stundenleistung bei 89 km/h und 13,2 Mp Stundenzugkraft und forderte gleiche Zugleistung und Zugkraft wie die Baureihe E 10¹ bei allen vier Stromsystemen und die Förderung eines 600-t-Zuges auf der 2,8 km langen 26,3-‰-Steigung von Aachen Hauptbahnhof nach Aachen Süd mit gleicher Geschwindigkeit wie die E 10¹.

Am 25. Oktober 1966 wurde die E 410 001 als erste Lokomotive von den Firmen AEG und Krupp an die DB übergeben. Ihr folgten die weiteren beiden und die BBC-Lokomotiven E 410 011 und 012. Nach eingehenden Versuchs- und Erprobungsfahrten sollten die Lokomotiven ab Sommerfahrplan 1967 planmäßig eingesetzt werden.

### Fahrzeugtechnischer Teil

Bei der Entwicklung des fahrzeugtechnischen Teils der Lokomotiven standen Leichtbau, verschleißgünstige und wartungsarme Ausführung im Vordergrund. Abweichend von den bisherigen Serienlokomotiven der DB und in Anlehnung an die Schnellfahrlokomotive E 03 wurde ein durchgehender, tragender Brückenrahmen mit aufgeschweißten Endführerständen ausgeführt. Die dreiteilige Maschinenraumverkleidung kann für den Ein- und Ausbau der Aggregate abgenommen

*Bild 1 Viersystemlokomotive der Baureihe E 410 der DB*
Foto: Werkfoto, AEG



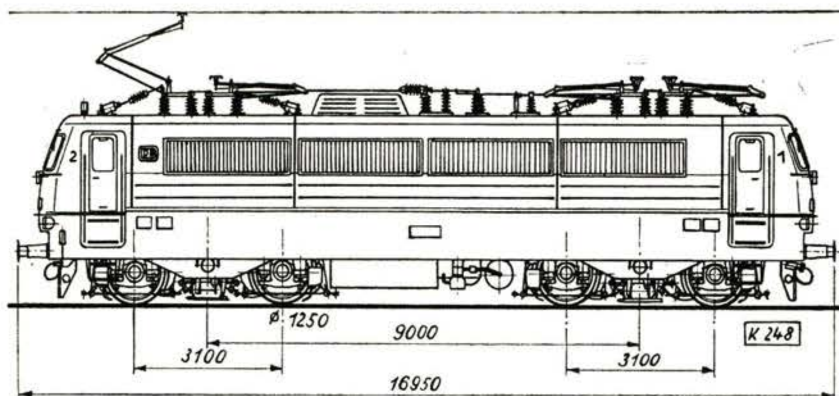



*Bild 2 Maßskizze der Lok der Baureihe E 410*

Zeichnung: Hans Köhler, Erfurt

werden. Das Mittelteil besitzt einen haubenförmigen Aufbau mit Abluftschlitzen für die Widerstandsbelüftung. Der Haubenaufbau der BBC-Lokomotiven ist größer und genau in Maschinenraummitte angeordnet, so daß er das einzige Unterscheidungsmerkmal der sonst gleichen Lokomotivausführungen ist. Eine weitere grundsätzliche Abweichung ist der bei BBC versenkt angeordnete Haupttransformator. Zwei Seitengänge im Maschinenraum ermöglichen eine gute Zugänglichkeit der vorwiegend in verkleideten Gestellen übersichtlich angeordneten Ausrüstungen.

Der Brückenrahmen hat schmale, hochkantgestellte Kastenprofil-Längsträger, die an den Enden mit den Pufferträgern verschweißt sind. Die Abstützung auf die Drehgestellrahmen erfolgt durch Flexicol-Schraubenfedern. Je Drehgestell sind vier Federn und zwei seitlich wirkende Stoßdämpfer vorhanden. Zwei eingeschweißte Querversteifungen, ebenfalls als Kastenprofil ausgebildet, tragen die Drehzapfen, die die Zug- und Bremskräfte von den Drehgestellen auf den Brückenrahmen übertragen. Die Rahmenabstützung arbeitet ohne geschmierte Gleitflächen. Sie übernimmt die Rückstellung von Drehgestellen und Rahmen in Querrichtung und bei Bogenauslauf auch in die Fahrzeuglängsachse. Die Pufferträger sind für den späteren Einbau einer Mittelpufferkupplung ausgebildet. Für die Aufnahme der Maschinenraumausrüstung hat der Brückenrahmen ein Fachwerk mit Quer- und Längsstegen aus leichten Abkantprofilen, deren Seitenwände mit Versteifungssicken versehen sind. Der gesamte Rahmen ist mit Stahlblech abgedeckt und hat die notwendigen Öffnungen für die Fahrmotorkühlung, die Leitungsdurchführung und den Transformatoreinbau. Die Drehgestellrahmen sind auch aus Leichtbau-Kastenprofilen geschweißt. Ihre Seitenträger verjüngen sich nach den Enden zu und gehen in schlanke Kopfquerträger über. Ein Mittelträger nimmt das in Gummischeibenfedern eingebettete Drehzapfenlager auf. An den Längsträgern sind für die Aufnahme der Clouth-Gummirollfedern der Achslager Zylinder angeschweißt. Die Gummirollfedern dienen neben der senkrechten Abfederung zur verschleißfreien und elastischen Achsführung in Querrichtung. Für die Längsführung sind verschleißarme Manganhartstahlplatten eingebaut. Der wegen guter Laufeigenschaften ausgeführte Drehgestellachsstand von 3100 mm erforderte infolge des relativ geringen Raumes für den Achsantrieb eine feste Dreipunktlagerung der Fahrmotoren im Drehgestell, die dadurch eine gemeinsame, abgefederte Masse bilden. Trotz unterschiedlicher Motorengrößen und -ausführungen ist eine einheitliche Drehgestellaufhängung vorhanden, so daß die Antriebe tauschbar sind. Bei den AEG-Lokomotiven erfolgt die Drehmomentübertragung über ein einseitiges, schrägverzahntes Getriebe (101 : 32) und Gummi-Kardanantrieb mit Hohlwelle, der sich bei zwei Lokomotiven der Baureihe E 03 bereits gut bewährte. Ein Ende der Hohlwelle ist durch Lenkhebel mit dem großen Zahnrad verbunden, das andere über einen Achsstern und Gummielemente mit dem Treibrad. In Drehgestellmitte sind zweiseitig wirkende Bremszylinder angeordnet, die für jedes Rad ein unabhängiges Bremsgestänge ermöglichten, was sich als günstig für die kurzen Drehgestellrahmen erwies.

Die äußeren Abmessungen der Lokomotiven entsprechen dem UIC-Merkblatt 505. Die dadurch um 233 mm geringere Fahrzeughöhe als die E 10[1] bereitete Schwierigkeiten bei der Unterbringung der Maschinenausrüstung für vier Stromsysteme. Die günstige Dimensionierung der Mischstrommotoren, auch der für 3 kV isolierten der BBC-Ausführung, ermöglichte eine Absenkung des Maschinenraumbodens, so daß eine um 70 mm größere nutzbare Maschinenraumhöhe erreicht werden konnte. Die Kühlluft für die elektrischen Aggregate wird in besonderen Kanälen geführt, wobei teilweise ein Lüfter für mehrere Aggregate vorgesehen ist. Neben der Druckluftbremse System KE-GPR mit Zusatzbremse sind die Lokomotiven noch mit einer elektrischen Bremse ausgerüstet.

**Elektrische Ausrüstung**

Alle fünf Lokomotiven haben gleiche Dachausrüstung und Einrichtung der Führerstände. Weiterhin sind viele Bauteile, speziell Schaltelemente, der Wechsel- und der Gleichstromausrüstung einheitlich ausgeführt. In ihrer grundsätzlichen Ausrüstung gleichen die Lokomotiven einer Wechselstromlokomotive mit stufenlos steuerbaren Thyristorgleichrichtern und Mischstrommotoren, die durch eine Ausrüstung für Gleichstrombetrieb ergänzt ist. Die BBC-Lokomotiven erhielten die bisher bei Gleichstromlokomotiven übliche unmittelbare Speisung der Fahrmotoren aus der Fahrleitung, wobei die Motorspannung durch Serien- und Parallelschaltung und durch Anfahrwiderstände verändert wird. Als Schaltelemente sind dafür elektromagnetische Schütze verwendet. Die Fahrmotoren haben eine Betriebsspannung von 1500 V und sind für 3000 V isoliert.

Das Lokomotivdach trägt vier Einholmstromabnehmer, Typ Wiener-Starkstrom-Werke. Die beiden äußeren (1 und 4) werden bei Gleichstrombetrieb mit 1,5 und 3 kV benutzt. Sie haben je vier Schleifstücke aus metallisierter Kohle und eine Wippenbreite von 1950 mm. Der Stromabnehmer 2 ist mit zwei Kohleschleifstücken und 1950 mm breiter Wippe für Wechselstrombetrieb mit 15 kV, 16²/₃ Hz und der Stromabnehmer 3 für 25 kV, 50 Hz vorgesehen. Er besitzt zwei Stahlschleifstücke und eine Wippe von 1450 mm Breite. Alle Stromabnehmer und die Dachausrüstung sind für 25 kV isoliert, was einen zusätzlichen Erdungstrennschalter erforderte.

da der GEA-RAPID-Gleichstrom-Schnellschalter nur für 3,6 kV isoliert ist. Für Wechselstrombetrieb ist der übliche Druckluft-Leistungsschalter vorhanden. Der Gleichstromschalter steht im Maschinenraum. Für Gleichstrombetrieb verwendet die AEG einen neuentwickelten statischen Wechselrichter auf Thyristorbasis. Dadurch arbeitet die Lokomotive am Gleichstromnetz wie eine Wechselstromlokomotive. Der Wechselrichter besteht aus vier Brücken für 1600 kVA und 1800 V mit je vier Leistungsthyristoren und acht Siliziumdioden, Kondensatoren und Induktivitäten für die Stromwendung. Entsprechend der Betriebsspannung werden die Wechselrichterbrücken in Reihen- oder Parallelschaltung betrieben. Zwei Brücken arbeiten zwecks Verringerung der Wechselstromrückwirkung auf das Gleichstromnetz mit einer Phasenverschiebung von 90°. Im Gegensatz zum netzgeführten Wechselrichter mit festliegender Arbeitsfrequenz konnte für den selbstgeführten Lokomotivwechselrichter eine beliebige Frequenz gewählt werden.

Im Hinblick auf eine günstige Dimensionierung der Bauteile, Glättungsmittel und des Haupttransformators wurden 100 Hz gewählt. Der Haupttransformator ist bei allen vier Stromsystemen für die Traktionsleistung in Betrieb, bei der BBC-Ausführung nur bei den Wechselstromsystemen. Er wird dabei mit $16^2/_3$, 50 oder 100 Hz betrieben. Außer der üblichen primärseitigen Wicklung hat er noch eine unterteilte Wicklung für den Wechselrichterbetrieb. Der Transformatorkern besitzt einen mittleren dritten Schenkel für die Führung des bei Wechselrichterbetrieb infolge der Phasenverschiebung auftretenden magnetischen Differenzflusses.

Die Sekundärspannung wird für die Fahrmotoren nicht mit den bisher üblichen Schaltwerksteuerungen geregelt, sondern es sind wartungsfrei und kontaktlos arbeitende Thyristorgleichrichter eingesetzt. Dadurch sind die Fahrmotorgleichrichter und die Spannungssteuerung in einem neuzeitlichen Element vereinigt. Von Vorteil ist dabei, daß mit Thyristoren die Spannung stufenlos verändert werden kann. Mit dem leicht gerasteten Fahrschalter-Handrad werden Spannungsstufen vorgewählt, die mit dem jeweils dafür zulässigen Strom eingeregelt werden. Die Steuerung ist auch für Wendezugbetrieb und Doppeltraktion geeignet. Durch Halbsteuerung der Gleichrichterbrücken (nur zwei Brückenwege mit Thyristoren besetzt) wird der Blindleistungsbedarf bei Teilaussteuerung gering gehalten, so daß sich gleiche Leistungsfaktoren wie bei Schaltwerksteuerungen ergeben. Für die beiden Fahrmotoren eines Drehgestells ist eine Gleichrichterbrücke mit 80 Thyristoren und 20 Siliziumdioden eingebaut. Jede Brücke hat eine Dauerleistung von 3,0 MW. Als Fahrmotoren verwendet die AEG den sechspoligen Mischstrommotor Typ UZ 11664 mit geblechtem Ständer und mit Wendepolen, der bereits in der E 320 01 eingebaut ist. Seine Leistung konnte durch verbesserte Isolation (Klasse H) auf 800 kW bei 1050 V gesteigert werden.

Ein vom Haupttransformator versorgter Silizium-Hilfsgleichrichter speist die Gleichstrommotoren für die Lüfter und den Kompressor. Für die Versorgung des Asynchronmotors der Ölpumpe ist ein 50-Hz-Hilfswechselrichter, der mit Gleichspannung vom Batterieladegerät gespeist wird, eingebaut.

Die fahrdrahtunabhängige Gleichstrom-Widerstands-Bremse hat eine Spitzenleistung von 5000 kW bei einer Geschwindigkeit von 150 km/h. Ihre Dauerleistung beträgt 2500 kW bei 75 km/h. Bei Bremsfahrt werden die Fahrmotoren durch einen Fahrmotorengleichrichter erregt, wobei mit temperaturabhängiger Spannungsbegrenzung auf konstante Bremskraft geregelt wird.

Die Lokomotiven der Baureihe E 410 sind elektrisch so gestaltet, daß durch Weglassen bestimmter Bauelemente eine Drei-, Zwei- oder Einsystemlokomotive entsteht. Davon machte die westdeutsche Bundesbahn bereits Gebrauch und bestellte Ende 1964 vier aus der E 410 abgeleitete Zweisystemlokomotiven der Baureihe E 310, die für den grenzüberschreitenden Verkehr im Saarland vorgesehen sind. Die erste von ihnen wurde im Februar 1967 geliefert. Zwei der Lokomotiven erhalten statt der elektrischen Widerstandsbremse eine Nutzbremse. Wird bei einer abgewandelten Lokomotive die volle Reibungslast (80 bis 84 Mp) benötigt, so muß entsprechender Ballast eingebaut werden. Mit alleiniger Ausrüstung für Wechselstrombetrieb 15 kV, $16^2/_3$ Hz bietet die E 410 eine gute Vergleichsbasis mit der klassischen Wechselstromlokomotive.

Die erreichbaren Zugkräfte liegen bis 100 km/h zwischen denen der E 40 und E 10$^1$ und über 100 km/h entsprechen sie der E 10$^1$. Die Lokomotive kann damit, abgesehen von kurzen Spitzenleistungen, das Betriebsprogramm der Baureihe E 10$^1$ bewältigen. In Doppeltraktion ist eine Dauerzugkraft in Größenordnung der E 50 erreichbar. Dabei sind jedoch erhebliche Geschwindigkeitsreserven vorhanden. Es können mit der E 410 die durch Zughakenlast und mögliche Zuglänge begrenzten Zuglasten im Güterzugdienst befördert werden, wobei sich die durch die stufenlose Steuerung bessere Haftwertausnutzung günstig auswirken wird. Mit einer Lokomotivbaureihe kann damit ein breites Zugförderungsaufkommen bis 150 km/h Höchstgeschwindigkeit beherrscht werden. Die in den fünfziger Jahren von der westdeutschen Bundesbahn angestrebte Universallokomotive ist durch die Entwicklung der Halbleitertechnik realisierbar, so daß eine Ablösung der bisherigen Serienlokomotiven der DB durch eine neue Baureihe im Bereich des Möglichen liegt.

**Technische Daten (AEG-Ausführung)**

| | |
|---|---|
| Achsanordnung | Bo'Bo' |
| Höchstgeschwindigkeit | 150 km/h |
| Maximale Anfahrzugkraft | 28,0 Mp |
| Stundenzugkraft bis 88,5 km/h | 13,45 Mp |
| Dauerzugkraft bis 93,0 km/h | 11,8 Mp |
| Endzugkraft bei 150 km/h | 7,6 Mp |
| Stundenleistung bei 88,5 bis 140 km/h | 3240 kW |
| Dauerleistung bei 93,0 bis 150 km/h | 3000 kW |
| Dienstmasse | 84 t |
| Reibungslast | 84 Mp |
| Dauerleistung des Haupttransformators | 2900 kVA |
| Anzahl der Fahrstufen (Anwahlstufen) | 40 |
| Motordrehzahl bei V max | 2080 $min^{-1}$ |
| Getriebeübersetzung | 101 : 32 |
| Maximale Motorspannung | 1050 V |

**Literatur:**


Zeitschrift „Elektrische Bahnen", 37 (1966), H. 11, S. 259

Zeitschrift „Der Elektroniker", 1965, H. 6, S. 25

ROBERT ECKELT, Berlin

# Auf dem Führerstand einer V 200 der DR

Dunkelrot und bullig rollt die V 200 012 vor den Zug. 2000 PS mit fast 120 t Dienstmasse auf 6 Achsen geben ihr eine beachtliche Kraft. Die knapp 800 t unseres Leerwagenzuges von Berlin Leninallee nach Halle sind für sie eine Kleinigkeit. Noch ist die große Bremsprobe nicht vollzogen, und so haben wir Zeit, uns auf der sowjetischen Diesellokomotive aus Lugansk, deren technische Parameter im Heft 2/1967 bereits veröffentlicht wurden, ein wenig umzusehen. Schon von außen ist erkennbar, daß beide Seiten nicht symmetrisch gestaltet sind. Führerstand A und Motorenraum sind durch einen Quergang getrennt. Von hier aus führen auch Türen zu einem Kleiderschrank sowie zur Hochspannungskammer. Im Quergang ist ein Handwaschbecken mit vorwärmbarem Wasser angebracht, und es soll schon Lokpersonale von anderen Baureihen gegeben haben, die nur hochgestiegen kamen, um sich diesen für Lokomotiven ungewöhnlichen Komfort anzusehen.

Der Führerstand ist nicht ganz so geräumig, wie wir ihn von der V 180 her kennen, bietet jedoch genügend Platz, so daß hinter den bequemen Drehsesseln von Lokführer und Beimann eine Person vorbeigehen kann. Führerbremsventil und Zusatzbremse schräg rechts vor dem Lokführer unterscheiden sich äußerlich kaum von dem üblichen Knorr-System. Diese Ausführung jedoch ist eine moderne Variante. Von den sonstigen 6 Bremsstellungen, der Füll- und Lösestellung, der Fahrstellung, der Mittelstellung, der Abschlußstellung und der Schnellbremsstellung, fehlt hier die Abschlußstellung; denn infolge eines Ausgleichszylinders bleibt die einmal eingeleitete Bremsstellung erhalten, auch wenn – wie das bei Güterzügen vorkommt – langsam Luft aus undichten Bremsleitungen entweicht. Druckluft wird somit ständig nachgespeist. Die 10 Bremsstufen gestatten ein sehr gefühlvolles, stufenweises Bremsen und Lösen (Differenz jeweils 0,14 at Überdruck). Das Führerbremsventil ist so verbessert, daß die gefürchteten Flachstellen an den Radflächen nicht auftreten können; denn die Bremsen der Lok lösen sich automatisch, ehe die Räder blockieren. Außerdem ist ein Schleuderschutz vorhanden, der das schädliche „Rollieren" der Räder beim Anfahren verhindert. Die Profilbremssohlen umschließen auch die Spurkränze der auf die Räder wirkenden Bremsen.

Das Handrad des Fahrstufenschalters hat den beachtlichen Radius eines „Wolga"-Volants und ermöglicht 15 Fahrstellungen in der eigentlich stufen- und kontaktlosen Steuerung. Wird die 1. Fahrstufe eingeschaltet, leuchtet ein Lämpchen auf zum Zeichen, daß alle Relais angelegt haben. Unmittelbar vor sich hat der Lokführer die Manometer für die Bremsanlage, links für den Hauptluftbehälter und die Hauptluftleitung, in der Mitte für den Bremszylinder und rechts für den Ausgleichsbehälter, dazu etliche Schalter und Knöpfe für Licht, Sandstreuer, die wegabhängige Sifa sowie das zweistufige Typhon. Weitere Lämpchen und Zeiger der Überwachungseinrichtungen sind an einer gesonderten Meßgerätetafel im Maschinenraum untergebracht.

An der Innenausstattung des beheizbaren Führerstandes fallen noch auf ein Kilometerzähler und ein Geschwindigkeitsschreiber, dunkelgrüne Sonnenblenden, eine Frischhaltezelle für Lebensmittel in der Mitte oberhalb der Frontscheibe, ein elektrischer Kocher in einer zylindrischen Vertiefung vor dem Sitz des Beimanns, eine Feuermeldeanlage, verstellbare Warmluftwalzen für Scheibenbeheizung sowie ein Ventilator, der auch auf Kühlung umgestellt werden kann.

Inzwischen hat sich unsere Lok in Bewegung gesetzt und bald eine hohe Fahrstufe erreicht. Trotz des recht beträchtlichen Lärms im Maschinenraum sind die Geräusche im Führerstand dank der guten Isolierung durch die Rückwand und den dazwischenliegenden Quergang durchaus erträglich. Die schon erwähnte Hochspannungskammer, die eine halbe Lokbreite hinter dem Führerstand A einnimmt, bietet den Vorteil, daß alle Hochspannungsschaltgeräte übersichtlich und staubdicht angeordnet sind, wodurch auch eine Fehlersuche wesentlich erleichtert wird. Öffnet man während der Fahrt die Tür zu dieser Kammer, so wird die gesamte Anlage sofort ausgeschaltet. Eine Anzeigetafel an der Außenwand der Kammer zeigt die Abgastemperatur jedes einzelnen Zylinders an, so daß im Havariefall der defekte Zylinder stillgesetzt werden kann. Hinter dem Führerstand A liegen der Luftverdichter, der Hauptgenerator, ein Aggregat zur Erregung der Erregermaschinen, der Regler, der langsamlaufende 12-Zylinder-Motor, 2 elektrische und – in der Mitte darunter – ein mechanischer Turbolader, die die Ansaugluft auf 1,2 at Überdruck vorverdichten, sowie ein Lüfter, der vom Motor über das hintere Verteilergetriebe und eine hydraulische Kupplung angetrieben wird. Je nach Temperatur von Wasser und Öl regelt sich seine Tourenzahl. Der Kompressor für die Bremsluft ist allerdings an die Welle des Hauptgenerators angeflanscht, so daß der Motor gestartet werden muß, wenn bei stehendem Zug Luft nachgespeist werden soll. Bei der V 180 kann der Kompressor bei Bedarf aus der Batterie gespeist werden.

Im Gegensatz zur V 180 hat die V 200 auch keinen Heizkessel, da sie für den Güterzugdienst konstruiert wurde. Sie kann daher nur im Sommer für den Reiseverkehr eingesetzt werden. Wie beim Führerstand A befindet sich auch zwischen Maschinenraum und Führerstand B ein Quergang, so daß auch dieser Führerstand gut schallisoliert ist.

Ein längerer Halt gibt uns neuerlich Gelegenheit zu einem Gespräch mit dem Lokführer. Obersekretär König erzählt: „Seit über 2 Monaten fahren wir ohne jede Störung; täglich 400 bis 700 km, durchschnittlich 12 000 km im Monat; auch die anderen drei V 200 unseres Bw Wittenberg bringen diese Leistung. Eine robuste, zuverlässige Lok ist die V 200, die unseren bisherigen 52er Dampfloks, in deren Plan wir jetzt fahren, hinsichtlich Anzugskraft und Steigvermögen ebenbürtig ist. Als Planlast haben wir 1800 t zu bewältigen. Je nach Streckenverhältnissen, Zuglast und Zugart gestatten die 3500 Liter Treibstoffvorrat einen Aktionsradius von 750 bis 800 km, also etwa 21 Einsatzstunden je Tag. Bei richtiger Disposition können somit auswärtige Ruhen, Fahrgastfahrten, Standzeiten in fremden Bw usw. wegfallen, was eine Steigerung der Produktivität und Arbeitserleichterungen für die Lokpersonale bedeutet."

Mit diesen Worten steigt der Lokführer ab und erkundigt sich über Streckenfernsprecher nach der voraussichtlichen Weiterfahrt. Eine Vorsorge, denn das Starten des Motors dauert genau 59 s, und das gegebenenfalls notwendige Füllen der Luftbehälter kann fast

10 Minuten in Anspruch nehmen. Deshalb ist es günstig, wenn Aufsicht, Dispatcher usw. die Abfahrt möglichst rechtzeitig vorankündigen.

Nach der Weiterfahrt auf dem südlichen Berliner Außenring haben wir in der „Genshagener Trompete", einem kreuzungsfreien Abzweigkreis von etwa 2 km Durchmesser, Gelegenheit zum „permissiven Fahren": An einem Lichthauptsignal, das durch ein weiß-schwarz-weiß-schwarz-weißes Mastschild gekennzeichnet ist und das Halt zeigt, dürfen wir nach 2 Minuten Halt auf Weisung des Zugführers (in diesem Falle des Lokführers selbst) vorbeifahren und mit höchstens 15 km/h bis zum übernächsten Signal so vorsichtig weiterfahren, daß wir vor einem etwa auftretenden Hindernis mit Sicherheit zum Halten kommen. Am nächsten Signal dürfen wir aber erst weiterfahren, nachdem wir das weiße Ersatzsignal aufblinken sehen. Nach dem permissiven Fahren geht es in zügiger Fahrt weiter über Jüterbog in Richtung Halle.

Die Deutsche Reichsbahn wird insgesamt einige Dutzend Lokomotiven der Baureihe V 200 erhalten. Sie werden jedoch nur auf bestimmten Strecken der Deutschen Reichsbahn zu sehen sein, da ihre hohe Achslast von rund 20 MP einen Einsatz nur auf Magistralen zuläßt. Wo immer sie verkehren, legen sie jedoch Zeugnis ab von den auf hohe Funktionssicherheit bedachten Konstruktionsprinzipien unserer sowjetischen Freunde. Sie sind würdige Sendboten der UdSSR im 50. Jahr der Großen Sozialistischen Oktoberrevolution.

ALFRED HORN, Wien

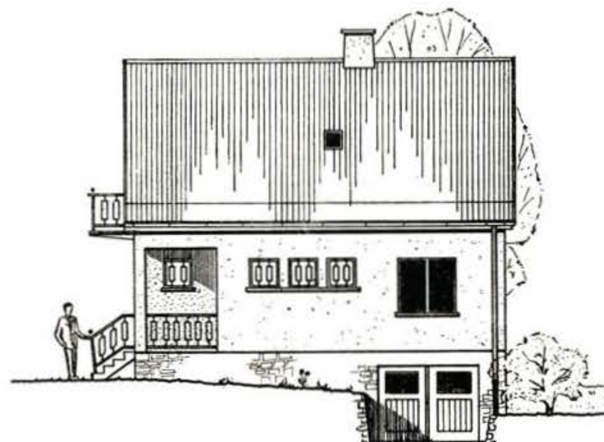
# Schwerlasttransport durch Europa

Zu den schwersten Gütern, die jemals über europäische Eisenbahnstrecken gerollt sind, gehörten vier Transformatoren mit einer Masse von je 260 t, die vor längerer Zeit von den ELIN-UNION-Werken in der Steiermark nach Hamburg transportiert wurden. Hier erfolgte die Verladung auf ein Schiff. Die Transformatoren waren für die Tennessee-Valley Authority in den USA bestimmt. Sie sind für 500 kV Netzspannung gebaut und bilden zusammen eine Drehstrombank (je einer für eine Phase und einer als Reserve) mit der gewaltigen Leistung von 1 344 000 kVA. Für den Transport nach Hamburg – jeder Trafo wurde einzeln transportiert – mußte wegen der enormen Größe des Ladeguts und der beträchtlichen Lademaßüberschreitung eine besondere und bedeutend längere Reisestrecke zusammengestellt werden. So fuhr man von Weiz über Graz, Bruck an der Mur, Klagenfurt, Villach, Tauernpaß, Salzburg, wobei auf der gesamten elektrischen Strecke der Strom abgeschaltet werden mußte, da die Entfernung des Ladegutes von der Fahrleitung nur maximal 45 cm betrug, und in Tunneln bis zum Streifen der Fahrleitung absank.

Für den Transport wurde extra ein 20achsiger Tiefladewagen zusammengebaut (ÖBB 590.062), dem jeweils ein Begleitwagen, ein Personenwagen für das Personal und zahlreiche Schutzwagen (wegen der großen Achslast und der Meterlast) beigegeben waren.

Da der Transport auch auf den elektrifizierten Strecken bei abgeschalteter Fahrleitung erfolgen mußte, kamen nur Dampf- oder Diesellokomotiven in Betracht. Besonders interessant war hierbei der Abschnitt über den Tauernpaß, wo auf der Strecke von Spittal am Millstättersee bis zum Tauerntunnel jeweils drei Diesellokomotiven der Reihe 2067 vorgespannt wurden. Die Fahrt des Zuges erfolgte nur bei Tageslicht mit einer Höchstgeschwindigkeit von 25 km/h. Bei den verschiedenen Lichtraummaß-Überschreitungen wurde der Transformator auf seiner beweglichen Ladebrücke durch hydraulische Pressen verrückt. Dies war besonders bei der Werkablieferung in Weiz und der Durchquerung der kleinen Ortschaft mit engen Gleisbögen und ins Profil ragenden Häusern notwendig.





Ansicht von Norden

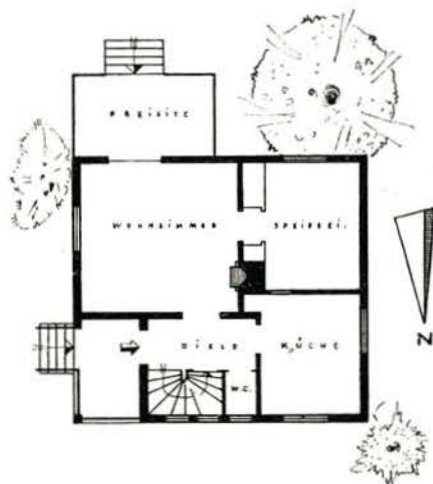
# Schwedisches Einfamilienhaus

IN DER BAUGRÖSSE HO

M. 1:2, 1:2,5



Ansicht von Süden




Erdgeschoß · M. 1:2,5



Ansicht von Westen



Ansicht von Osten

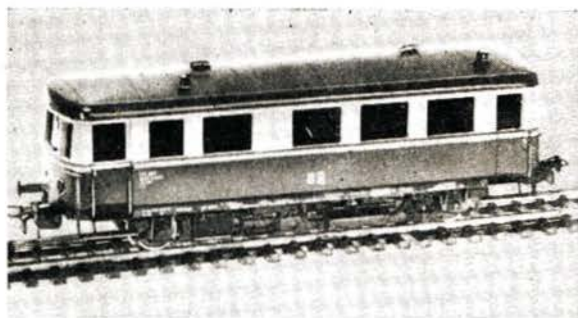


*Bild 1 Triebwagen VT 135 in der Nenngröße H0*

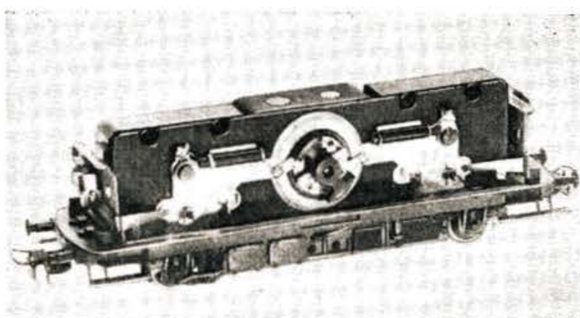


*Bild 2 Triebgestell mit Motor des Triebwagens VT 135*

Fotos: Fritz Hornbogen, Erfurt

FRITZ HORNBOGEN, Erfurt

# Modellbahnlok-Steckbrief

## VT 135, Nenngröße H0, VEB Piko

| | |
|---|---|
| Länge über Puffer | 140 mm |
| Achsstand | 79 mm |
| Breite | 36 mm |
| Höhe | 42 mm |
| Masse | 175 g |
| Kleinster befahrbarer Bogenhalbmesser | 380 mm |
| Achsfolge (Soll) | B |
| Angetriebene Achsen | 2 |
| Fahrbetrieb | Gleichstrom |
| Kupplung | isoliert |
| Nennspannung | 12 V |
| Funkentstörung | ausgeführt |
| Niedrigste Fahrspannung | siehe Diagramm a |
| Geschwindigkeit bei niedrigster Fahrspannung | siehe Diagramm a |
| Geschwindigkeit bei Nennspannung | siehe Diagramm a |
| Regelbereich | |
| Zugkraft in der Ebene | siehe Diagramm b |
| Zugkraft in verschiedenen Steigungen | siehe Diagramm b |
| Stromaufnahme bei Leerfahrt | 150 mA |
| Datum | 30. 8. 1966 |

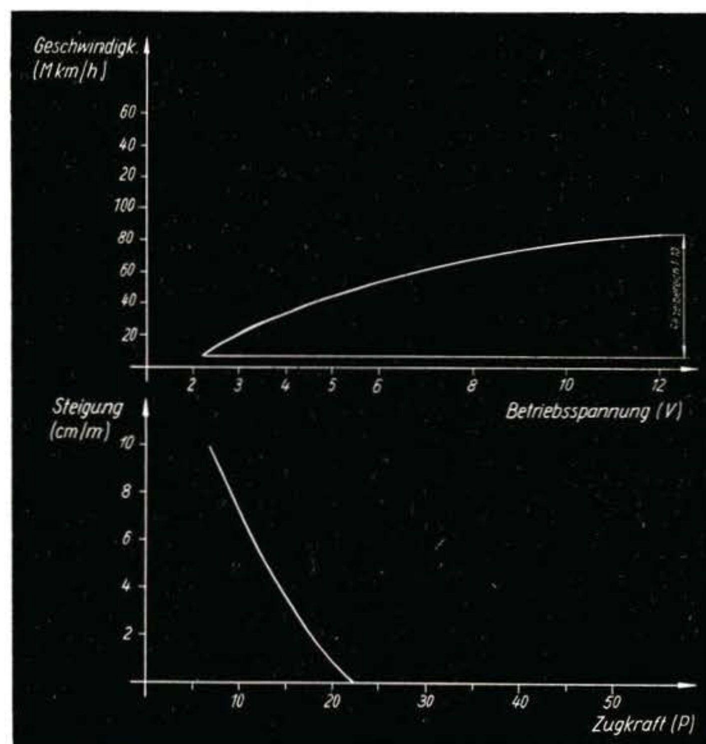
Der Quermotor liegt in der Mitte des Rahmens und treibt nach beiden Seiten über ein Stirnradgetriebe die Achsen an. Eine Achse ist in Langlöchern gelagert, um bei ungleichmäßiger Schienenlage Zugkraft und Stromabnahme zu garantieren. Die Motorachse läuft in einem Sinterlager, alle anderen Getriebeachsen laufen in eingespritzten Thermoplastlagern. Das Getriebe ist in Verbindung mit den Rahmenseitenteilen von unten abgedeckt. Das Gehäuse besteht aus Thermoplast und ist mit einer Schnappverbindung am Rahmen befestigt.

Der Triebwagen hat vorn und hinten nichtumschaltbare indirekte Beleuchtung. Die Schleifkohlen sind leicht zugänglich, aber wegen ihrer Kleinheit nur mit einem Spezialwerkzeug auswechselbar.

Anmerkung: Die in den Diagrammen angegebenen Werte sind Durchschnittswerte mehrerer Fahrzeuge. Aus Fertigungstoleranzen, die sich durch die Hintereinanderfolge von Motor, Getriebe und Lauf der Radsätze summieren, sind Abweichungen von etwa ± 25% möglich.

Die Zugkraftleistung wurde mittels Umlenkrolle bei trockener, vernickelter Stahlschiene und blanken Rädern ermittelt. Auch hier können die gleichen Toleranzen wie oben auftreten.

*Bild 3 Geschwindigkeitsdiagramm a (oben), Zugkraftdiagramm b (unten)*



# Selbst gebaut

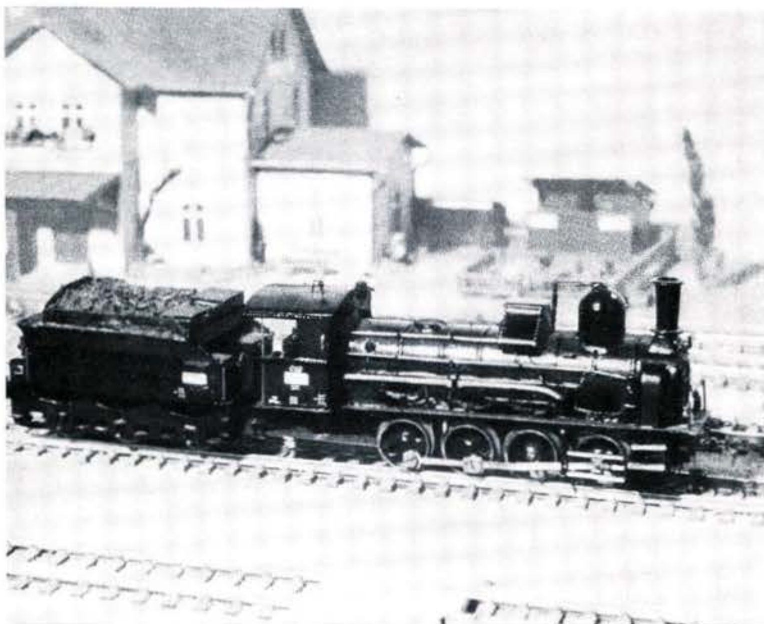


1

Bild 1 Aus etwa 1500 Streichhölzern bastelte sich Herr Bernd-R. Wilde, Eggesin, diese Windmühle in der Nenngröße H0

Foto: Bernd-R. Wilde, Eggesin-Karpin

Bild 2 1964 erzielte Herr Miroslav Višek aus der ČSSR bei einem Modellbahnwettbewerb in Ostrava einen 1. Preis mit dieser Lok der Baureihe 414.0 in der Nenngröße H0



2

Bilder 3 und 4 Das Vorbild dieses „Spezial-Kleietransport-Anhängers" ist eine selbstentwickelte Neuerung des VEB Potsdamer Mühlenwerke. Täglich verkehrt er mehrmals zwischen dem VEB Potsdamer Mühlenwerke und dem Futtermittelwerk Teltow. Die Be- und Entladung erfolgt durch Ladeluken, Förderschnecken und Entladestutzen. Auch im Modell, welches im Maßstab 1:25 gebaut wurde, sind diese Einrichtungen funktionstüchtig. Als treuer Anhänger der Nenngröße H0 ist es kein Wunder, daß der für Herrn Joachim Schnitzer ungewohnte große Maßstab beim Bau einige Schwierigkeiten bereitete. Dennoch ist ein gutes Modell auf die Räder gestellt worden

Foto: Peter Schnitzer, Mögelin

3



4



